

Naleving van Nederlandse richtlijnen een systematische review

Drs. Evelien Bloemendal (NIVEL)
Drs. Jan-Willem Weenink (IQ healthcare)
Dr. Mirjam Harmsen (IQ healthcare)
Dr. Patriek Mistiaen (NIVEL)

ISBN 97894-6122-0882

<http://www.nivel.nl>

nivel@nivel.nl

Telefoon 030 2 729 700

Fax 030 2 729 729

<http://www.iqhealthcare.nl>

info@iqhealthcare.nl

024 3 615 305

024 3 540 166

©2011 NIVEL, Postbus 1568, 3500 BN UTRECHT

in samenwerking met IQ healthcare, UMC St Radboud, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het NIVEL te Utrecht. Het gebruik van cijfers en/of tekst als toelichting of ondersteuning in artikelen, boeken en scripties is toegestaan, mits de bron duidelijk wordt vermeld.

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Methode	9
2.1 Operationalisatie vraagstellingen	9
2.2 Databronnen	10
2.3 Zoekstrategieën	10
2.4 In- en exclusiecriteria	11
2.5 Incluseren relevante studies op basis van titel/abstract en volledige tekst	12
2.6 Methodologische kwaliteit	12
2.7 Data-extractie, –analyse en –synthese	12
3 Resultaten	13
3.1 Inclusieproces	13
3.2 Aard van de geïncludeerde studies	14
3.3 Methodologische kwaliteit	15
3.4 Mate van naleving	16
3.5 Beïnvloedende factoren op mate van naleving	19
3.6 Effecten van naleven op patiënten en/of kosten	23
4 Conclusies en discussie	27
5 Referenties	29
Bijlage 1 Overzicht geïncludeerde studies	37

Samenvatting

Achtergrond

Richtlijnen zijn belangrijke hulpmiddelen voor zorgverleners (en patiënten) om de meest effectieve en doelmatige therapieën of zorginterventies te kiezen. Het College voor Zorgverzekeringen (CVZ) wil meer inzicht in hoeverre Nederlandse richtlijnen doelmatig worden toegepast in de verschillende segmenten van de zorg in Nederland. Meer specifiek wil het CVZ antwoord op de volgende vragen:

1. In welke mate worden Nederlandse richtlijnen nageleefd door zorgverleners?
2. Welke factoren spelen een rol bij het wel of niet naleven van richtlijnen?
3. In hoeverre leidt het naleven van richtlijnen tot gezondheidswinst bij patiënten en tot een efficiënter zorgsysteem?

Methode

Een systematische literatuurstudie werd uitgevoerd. Hiervoor zijn vier internationale en twee nationale databases doorzocht en zijn de websites van beroepsverenigingen en kennisinstituten geraadpleegd over de jaren 2000-2011. De verzamelde referenties zijn door twee onderzoekers beoordeeld op de inclusievoorwaarden, eerst op basis van titel/abstract en later op basis van de volledige tekst. De methodologische kwaliteit werd waar mogelijk beoordeeld met de criteria van de Cochrane EPOC-groep. Van de geïncludeerde studies werden relevante data geëxtraheerd.

Resultaten

De zoekacties leverden 8677 unieke referenties op, waarvan na twee inclusierondes 100 documenten (91 studies) voldeden aan alle inclusiecriteria. De overgrote meerderheid van de onderzoeken was observationeel van aard.

De onderzoeken hadden voornamelijk betrekking op richtlijnen voor artsen.

De mate van naleving van richtlijnen liet grote variatie zien tussen de verschillende onderzoeken. Bijvoorbeeld kreeg 38% van de eerste lijns patiënten met angst of depressie zorg die volgens de richtlijn was of de richtlijnconforme inzet van ultrasonografie bij borstkankerpatiënten was 94%. Echter de meetwijzes waren ook zeer verschillend, waardoor de cijfers onderling moeilijk vergelijkbaar zijn en het niet mogelijk is een overkoepelende uitspraak te doen.

In de onderzoeken is een scala aan beïnvloedende factoren in verband gebracht met de mate van naleving. Factoren waar redelijke aanwijzingen voor zijn dat ze in positieve zin bijdragen aan het gebruik van richtlijnen, zijn een positieve attitude van zorgverleners ten aanzien van richtlijnen, meer kennis van zorgverleners van de richtlijnen, meer geschoolde zorgverleners, de verwachting van zorgverleners dat het volgen van de richtlijn leidt tot betere patiënteneffecten, meer ervaren sociale druk om richtlijnen te gebruiken, betere praktische bruikbaarheid van de richtlijn, een hoge mate van evidence voor de aanbevelingen in de richtlijn, een vorm van geautomatiseerde ondersteuning voor het gebruik van de richtlijn en een combinatie aan methoden om de richtlijn in te voeren.

In diverse onderzoeken werd ook beïnvloeding gevonden van patiëntenkenmerken, maar de richting ervan was niet altijd consistent over verschillende onderzoeken. Toch lijkt er een tendens dat ernstiger vorm van ziekte, hogere leeftijd en aanwezigheid van comorbiditeit redenen zijn om van de richtlijn af te wijken.

Effecten van het naleven op patiënten werden in dertien studies onderzocht, waarvan een kleine meerderheid een positief effect liet zien. Er waren geen studies die negatieve effecten rapporteerden. Effecten op kosten werden in zeven studies onderzocht, maar hier konden geen duidelijke tendensen waargenomen worden.

Conclusie en discussie

Er bestaat grote variatie in de naleving van Nederlandse richtlijnen. Maar door de onvergelykbaarheid van meetmethoden, valt er geen algemene uitspraak te doen. Er zijn een aantal factoren gevonden die bijdragen aan het gebruik van richtlijnen. Het gaat daarbij zowel om kenmerken van de richtlijnen zelf, de doelgroep, de organisatiesystemen als de invoeringsmethoden. Met deze factoren kan het CVZ rekening houden bij de implementatie van richtlijnen, waardoor richtlijnen mogelijk beter nageleefd worden. Patiëntenkenmerken als ernstiger ziekte, hogere leeftijd en aanwezigheid van comorbiditeit worden in verband gebracht om af te wijken van de richtlijn.

Of betere naleving van richtlijnen ook leidt tot positieve patiënteneffecten of tot lagere kosten is nog betrekkelijk weinig onderzocht. Nader onderzoek is nodig om na te gaan of de investering van richtlijnontwikkeling en implementatie uiteindelijk leidt tot betere en efficiëntere patiëntenzorg.

1 Inleiding

Er zijn tal van klinische richtlijnen ontwikkeld voor beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg. Onder een richtlijn wordt verstaan *'een document met aanbevelingen, adviezen en handelingsinstructies ter ondersteuning van de besluitvorming van professionals in de zorg en patiënten, berustend op de resultaten van wetenschappelijk onderzoek met daarop gebaseerde discussie en aansluitende meningsvorming, gericht op het expliciteren van doeltreffend en doelmatig medisch handelen'*¹.

Richtlijnen zijn belangrijke hulpmiddelen voor zorgverleners (en patiënten) om de meest effectieve en doelmatige therapieën of zorginterventies te kiezen. Toch tonen onderzoeken²⁻²² aan dat richtlijnen in verschillende mate worden nageleefd door zorgverleners. Verschillende factoren worden hiermee in verband gebracht, zoals de aard en vormgeving van de richtlijnen, de mate waarin zorgverleners betrokken waren bij de richtlijnontwikkeling, de mate waarin de richtlijn evidence based is, de manier waarop de richtlijn verspreid en geïmplementeerd werd, de mate waarin de aanbevelingen uit de richtlijn organisatorisch en financieel haalbaar zijn, patiëntenkenmerken en nog andere. Ook is nog niet duidelijk of het invoeren van richtlijnen en het naleven daarvan leidt tot betere zorguitkomsten voor de patiënt en tot doelmatiger zorg voor de maatschappij.

Het College voor Zorgverzekeringen (CVZ) wil meer inzicht in hoeverre Nederlandse richtlijnen doelmatig worden toegepast in de verschillende segmenten van de zorg in Nederland.

De volgende vraagstellingen dienden daarvoor beantwoord te worden:

1. In welke mate worden Nederlandse richtlijnen nageleefd door zorgverleners?
2. Welke factoren spelen een rol bij het wel of niet naleven van richtlijnen?
3. In hoeverre leidt het naleven van richtlijnen tot gezondheidswinst bij patiënten en tot een efficiënter zorgsysteem?

2 Methode

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden is een systematische literatuurstudie uitgevoerd, in deze opeenvolgende stappen:

1. specificeren vraagstelling,
2. bepalen databronnen,
3. opstellen en uitvoeren zoekstrategieën voor de verschillende zoekbronnen,
4. formuleren in- en exclusiecriteria om relevante publicaties te includeren,
5. includeren relevante studies op basis van titel/abstract en op basis van de volledige tekst,
6. beoordelen van de methodologische kwaliteit van de geïncludeerde publicaties,
7. data-extractie, -analyse en -synthese.

2.1 Operationalisatie vraagstellingen

2.1.1 *In welke mate worden Nederlandse richtlijnen nageleefd door zorgverleners?*

In dit onderzoek richtten we ons op Nederlandse richtlijnen die in of na 2000 geautoriseerd zijn door een nationale beroepsvereniging van BIG-registerplichtige zorgverleners (apotheker, arts, fysiotherapeut, tandarts, gezondheidszorgpsycholoog, psychotherapeut, verloskundige of verpleegkundige). Zowel monodisciplinaire als multidisciplinaire richtlijnen zijn in het onderzoek betrokken. We beperkten ons tot richtlijnen uit en na 2000, omdat pas vanaf die tijd richtlijnen hoofdzakelijk volgens het evidence based principe werden opgesteld. Onder naleven werd verstaan de mate waarin aanbevelingen uit de richtlijn worden uitgevoerd bij die patiënten, voor wie de richtlijn bedoeld is. Onder zorgverleners werden verstaan die beroepsbeoefenaren die verplicht geregistreerd zijn in het BIG-register.

2.1.2 *Welke factoren spelen een rol bij het wel of niet naleven van richtlijnen?*

Factoren die het naleven van richtlijnen beïnvloeden kunnen zeer divers zijn. Verschillende onderzoeken laten zien dat zowel kenmerken van zorgverleners, kenmerken van de richtlijnen, kenmerken van het systeem, kenmerken van de implementatie en kenmerken van de patiënten van invloed kunnen zijn op de mate waarin richtlijnen worden nageleefd. Bij de beantwoording van deze onderzoeksvraag werden in analogie met Francke et al.¹⁶ deze categorieën gehanteerd.

2.1.3 *In hoeverre leidt het naleven van richtlijnen tot gezondheidswinst bij patiënten en tot een efficiënter zorgsysteem?*

Richtlijnen beogen dat de patiënten die zorg krijgen die op basis van de wetenschappelijke bevindingen de meeste kans biedt op herstel en/of klachtenvermindering. Hiernaast beogen richtlijnen die zorg aan te bevelen die niet alleen de beste gezondheidseffecten geeft, maar ook het meest kosteneffectief is indien er

verschillende opties zijn. Voor dit onderzoek is gekeken naar gezondheidseffecten, zoals die bedoeld en verwoord zijn in de richtlijnen. Bovendien is in de verzamelde literatuur nagegaan of het naleven van richtlijnen ook leidt tot minder maatschappelijke kosten, waarbij kosten zowel uitgedrukt konden zijn in harde valuta als in termen van zorgconsumptie (zoals aantal of duur ziekenhuisopnames, aantal consulten, aantal medicatievoorschriften, etc.).

2.2 Databronnen

Antwoorden op de vraagstellingen zijn gezocht in onderzoekspublicaties. Dit konden zowel tijdschriftpublicaties als boeken en rapporten betreffen, mits ze maar opgenomen waren in een van de volgende doorzoekbare databronnen:

- literatuurdatabases:
 - o internationaal:
 - PUBMED (medische, paramedische en verpleegkundige publicaties)
 - EMBASE (medische publicaties)
 - PSYCHINFO ((para)medische, psychologische en psychiatrische publicaties)
 - CINAHL (paramedische en verpleegkundige publicaties)
 - o nationaal:
 - PICARTA (Nederlandstalige publicaties)
 - INVERT (Nederlandstalige verpleegkundige publicaties)
- catalogi en websites van Nederlandse kennis/onderzoeksinstituten (IQ healthcare, NIVEL, CBO, TRIMBOS, NHG, VIKC, LEVV, Regieraad, TNO, iBMG), omdat deze instituten veel onderzoek doen op dit terrein, wat vaak in een rapport wordt gepubliceerd dat niet in een van de bovenstaande literatuurdatabases is geïndexeerd
- websites van de betreffende beroepsverenigingen:
 - o apothekers: www.knmp.nl
 - o artsen: www.artsennet.nl (voor zover het artsenverenigingen betreffen)
 - o fysiotherapeuten: www.fysionet.nl
 - o gezondheidszorgpsychologen: www.fgzp.nl
 - o psychotherapeuten: www.psychotherapie.nl
 - o tandartsen: www.tandartsennet.nl
 - o verloskundigen: www.knov.nl
 - o verpleegkundigen: www.venvn.nl

2.3 Zoekstrategieën

De zoekstrategieën waren gericht op het vinden van publicaties waarin het naleven van Nederlandse richtlijnen is onderzocht. Hiervoor is voor elke databron een zoekstrategie ontwikkeld, waarbij gestreefd werd zoveel mogelijk potentieel relevante referenties te vinden (sensitief), zonder al te veel ruis van niet relevante referenties (specifiek). De zoekacties zijn beperkt tot publicaties die gepubliceerd zijn in 2000 of later, omdat eerder

al een beperking was aangebracht tot richtlijnen die in of na 2000 geautoriseerd zijn (zie 2.1.1).

Voor PUBMED is de volgende zoekstrategie gebruikt:

“ (((guideline [tiab] OR protocol [tiab] OR ("Practice Guidelines as Topic"[Mesh] OR "Practice Guideline "[Publication Type])) AND (Netherland OR Dutch OR Holland) AND (adher* OR follow* OR implement* OR complian* OR non?adhere* OR non?complian* OR obstacle*)) NOT (editorial [pt] OR letter [pt])) AND ("2000"[PDAT] : "3000"[PDAT]) ”*

De zoekstrategieën voor de andere databronnen zijn afgeleid van deze PUBMED strategie.

De zoekacties zijn voor ongeveer de helft door het NIVEL en voor de andere helft door IQ healthcare uitgevoerd. De verkregen hits zijn ingevoerd in het programma Reference Manager en hieruit zijn vervolgens de dubbele referenties verwijderd.

2.4 In- en exclusiecriteria

Publicaties werden geïncludeerd voor analyse als ze voldeden aan de volgende voorwaarden:

- gaat over onderzoek met een Nederlandse richtlijn die voorkomt op de lijst van geautoriseerde richtlijnen van één van de voornoemde beroepsorganisaties en die dateert van 2000 of later
- bevat onderzoeksresultaten die betrekking hebben op
 - de mate van naleving, al of niet met factoren die gerelateerd zijn aan de mate van naleving
 - en/of de effecten van invoering bij patiënten, voor zover dit in de richtlijn beoogde en genoemde effecten betreft, dan wel betrekking hebben op kwaliteit van leven
 - en/of de effecten op economisch gebied, uitgedrukt in harde valuta of in grootheden van zorgconsumptie (bv. ziekenhuisopnames, consulten, medicatiegebruik)
- de resultaten zijn verkregen op basis van kwantitatief empirisch onderzoek, waarbij alle designs waren toegestaan (RCT, pre-post, observationeel, etc.) en de methode hiervan in de publicatie werd weergegeven. Voor wat patiënteneffecten betreft, dienden deze rechtstreeks bij de patiënten gemeten te zijn.

Publicaties werden geëxcludeerd als ze niet voldeden aan bovenstaande inclusiecriteria of als ze uitsluitend resultaten bevatten gebaseerd op opiniërend onderzoek of als ze resultaten bevatten gebaseerd op zowel binnen- als buitenlandse richtlijnen, zonder dat de specifieke resultaten voor Nederlandse richtlijnen herkenbaar waren.

2.5 Includeren relevante studies op basis van titel/abstract en volledige tekst

Na ontdebelling is het bestand met referenties in twee helften verdeeld over IQ healthcare en NIVEL. Ieder instituut beoordeelde zijn deel van de ‘hits’ op relevantie voor dit onderzoek, eerst op basis van titel en abstract en in tweede instantie op basis van de volledige tekst.

De inclusie op titel/abstract is uitgevoerd door één onderzoeker, waarbij het oordeel bij 10% van de referenties gecheckt werd door een tweede onderzoeker. Vervolgens werd de inclusie op basis van de volledige tekst ook door één onderzoeker uitgevoerd met een 10% controle door een tweede onderzoeker. De 10% controle door een tweede beoordelaar op het inclusieproces van de volledige teksten was in beide instituten iets minder dan 90% overeenstemming. Daarom werden alle volledige teksten door een tweede beoordelaar (van het andere instituut) bekeken en verschillen in oordeel werden bediscussieerd.

2.6 Methodologische kwaliteit

Omdat er verschillende onderzoeksdesigns verwacht werden, was gekozen gebruik te maken van de beoordelingsinstrumenten die ontwikkeld zijn door de Cochrane-EPOC groep²³, zoals die recentelijk ook waren toegepast in een ander onderzoek omtrent het naleven van richtlijnen²¹. De EPOC-groep ontwikkelde instrumenten voor vier types onderzoek: randomised controlled trials, controlled clinical trial, controlled before and after studies and interrupted time series. De studies met een ander design en waarop de EPOC-lijsten niet van toepassing waren, zijn niet aan een andere manier van methodologische beoordeling onderworpen. Wel is nog gekeken naar de meetwijze (bv. zelfgerapporteerde gegevens versus gegevens verkregen uit medische dossiers en andere registraties) en naar grootte van de onderzoekspopulaties.

2.7 Data-extractie, –analyse en –synthese

De data-extractie, -analyse en -synthese is in twee stappen gedaan. In eerste instantie werd vastgesteld hoeveel en welke richtlijnen zijn onderzocht op mate van naleving, en is nagegaan of publicaties ook factoren vermelden die van invloed zijn op de mate van naleving en of patiënten- en economische effecten waren onderzocht (van deze bevindingen werden een tussenrapportage gemaakt en besproken met CVZ). In de tweede stap zijn data geëxtraheerd uit de artikelen over de mate van naleven en hoe dat gemeten werd, over de aard en de richting van de beïnvloedende factoren op de mate van naleven en over de aard en richting van effecten op patiënten en kosten.

De data-analyse was descriptief van aard en de synthese gebeurde door middel van categorisering en frequentietellingen. Er is niet gepoogd om sterktes van associaties en effecten te vergelijken of statistisch te poolen.

3 Resultaten

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de zoekacties en het inclusieproces, de aard van de geïncludeerde studies en de methodologische kwaliteit. Vervolgens wordt aandacht besteed aan de mate van naleving, beïnvloedende factoren op de mate van naleving en effecten van naleven op patiënten en/of kosten.

3.1 Inclusieproces

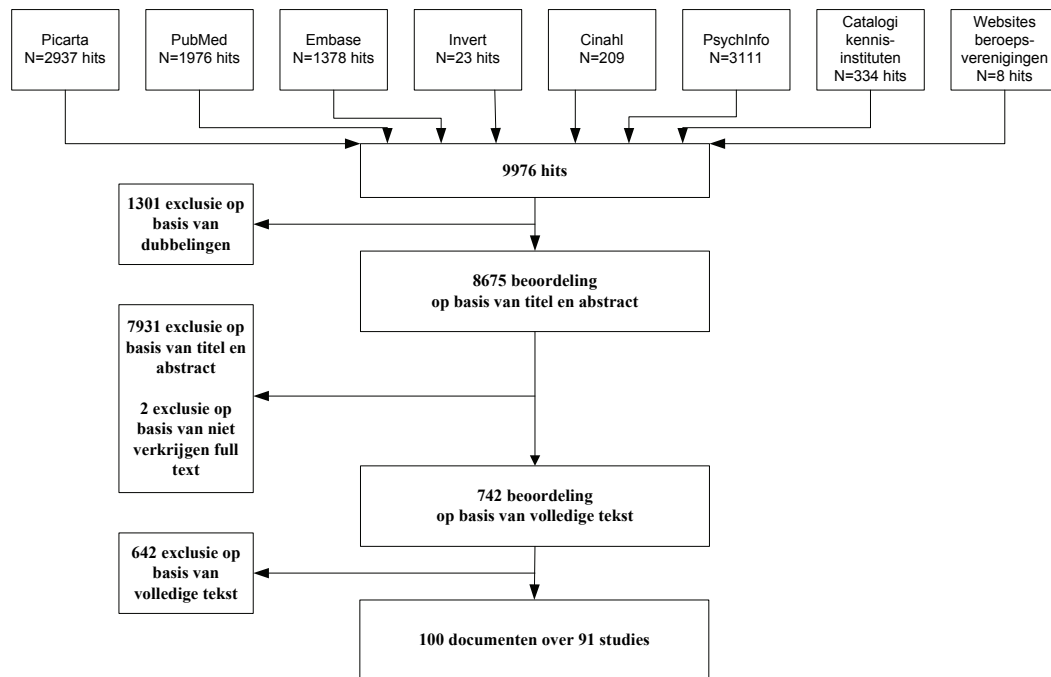
Figuur 3.1 geeft een overzicht van het inclusieproces. Alle zoekacties resulteerden in 9976 referenties waarvan er na ontdebellen nog 8675 overbleven. Op basis van de titel/abstract beoordeling werden 7931 referenties geëxcludeerd (dit was in beide instituten circa 93% exclusie, wat er op wijst dat het inclusieproces op gelijke wijze is verlopen; de controle door een tweede beoordelaar op 10% van de referenties bedroeg in beide instituten meer dan 90% overeenstemming). Veelvoorkomende redenen voor exclusie waren in deze fase dat het ging om een studieprotocol en niet om een zorgrichtlijn, het geen Nederlandse richtlijn betrof en dat het ging om niet zorggerelateerde richtlijnen (bv. milieuriichtlijnen).

Vervolgens werden de volledige teksten aangevraagd van de overgebleven 744 referenties, waarvan er 742 ook daadwerkelijk verkregen konden worden. Deze 742 documenten werden allemaal door twee onderzoekers onafhankelijk van elkaar beoordeeld aan de hand van de inclusiecriteria; verschillen in oordeel werden bediscussieerd. Veel voorkomende redenen voor exclusie in deze fase waren dat de onderzochte richtlijn dateerde van voor 2000, dat het document de richtlijn zelf besprak maar niet de mate van naleving en dat de richtlijn betrekking had op niet-BIG-geregistreerde beroepsgroepen.

In totaal konden 100 documenten^{24-73;74-123} van 91 verschillende studies worden geïncludeerd.

In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van alle geïncludeerde studies.

Figuur 3.1 Inclusieflow



3.2 Aard van de geïncludeerde studies

De 91 geïncludeerde studies zijn op vier manieren ingedeeld:

- naar vraagstelling,
- naar betrokken beroepsgroep(en),
- naar zorgsetting,
- en naar aard van de aandoening/symptoom waar de richtlijn betrekking op heeft.

3.2.1 Naar vraagstelling

Alle geïncludeerde studies vermeldten één of meer cijfers over de mate waarin de richtlijn(en) door zorgverleners werd nageleefd. In 75 studies werd de mate van naleving in verband gebracht met beïnvloedende factoren, zoals de mate van opleiding, de aard van de implementatiestrategie, of houding ten opzichte van richtlijnen. In dertien studies is onderzocht wat de effecten op patiënten waren van meer of minder naleven van de richtlijn en in zeven studies zijn (ook) effecten van naleven gemeten op kosten.

3.2.2 Naar beroepsgroep(en)

Zesenzeventig van de 91 studies betroffen richtlijnen bedoeld voor artsen. Het betrof dan zowel richtlijnen voor huisartsen (n= 25) en/of medisch specialisten (n=39) en/of andere artsen of bedrijfsgeneeskundigen. Richtlijnen voor fysiotherapeuten waren dertienmaal onderwerp van studie, en richtlijnen met (ook) een verpleegkundige doelgroep kwamen we negentien keer tegen.

Weinig studies hadden betrekking op richtlijnen voor apothekers (n=1), tandartsen (n=1), verloskundigen (n=2), gezondheidszorgpsychologen (n=2) of psychotherapeuten (n=1).

Sommige bestudeerde richtlijnen waren multidisciplinair van aard en werd in de studie de naleving ervan in meerdere beroepsgroepen onderzocht.

3.2.3 *Naar zorgsetting*

De meeste (n=51) onderzochte richtlijnen hadden betrekking op zorg of behandelingen in ziekenhuizen, gevolgd door richtlijnen voor de eerste lijn (n=43) (met name huisartsenzorg, thuiszorg). Enkele richtlijnen (n=6) waren ook bedoeld voor zorg in verpleeg- en verzorgingshuizen. Sommige richtlijnen hadden betrekking op meerdere zorgsettings.

3.2.4 *Naar aandoening/symptoom van de richtlijn*

In de 91 geïncludeerde studies werden ongeveer 80 verschillende richtlijnen onderzocht. Soms betrof het één enkele richtlijn in zijn volledigheid, soms enkele aspecten uit één richtlijn, soms een combinatie van richtlijnen (zowel Nederlandse als buitenlandse) en soms diverse aspecten uit meerdere Nederlandse en meerdere buitenlandse richtlijnen. Af en toe zijn richtlijnen met eenzelfde onderwerp onderzocht, maar betrof het verschillende versies of updates.

Onderwerpen van de onderzochte richtlijnen waren onder meer behandeling van cardiovasculaire ziektes (bijvoorbeeld hartfalen) (n=18 documenten), oncologische aandoeningen (bijvoorbeeld mammacarcinoom) (n=15), psychische stoornissen (bijvoorbeeld angst en depressie) (n=9), aandoeningen van het bewegingsapparaat (bijvoorbeeld lage rugpijn) (n=9) of infecties (n=9).

Sommige richtlijnen betroffen uitsluitend diagnostiek, andere behandeling en weer anderen een combinatie van beide. Ook waren er richtlijnen over het voorschrijven van medicatie of over rapportage.

De richtlijnen zijn meestal uitgegeven door het NHG (n=22) en door het CBO (n=20).

3.3 **Methodologische kwaliteit**

De geïncludeerde studies waren overwegend observationele onderzoeken (76 maal) en vijftien studies gebruikten een onderzoeksdesign, waar de gekozen beoordelingsinstrumenten van de EPOC-groep konden worden toegepast. Dit betekent dat we voor de grote meerderheid geen goed beeld hebben van de methodologische kwaliteit. Voor zover de EPOC-instrumenten gebruikt konden worden, onderscheidde we vijf randomised controlled trials^{25;48;65;83;90}, zes interrupted time series studies^{27;39;57;63;101;111} en vier controlled before after studies^{66;67;105;114}. Van de vijf RCT-studies scoorden er vier 'voldaan' voor vier van de zeven beoordelingsitems en één studie scoorde drie op zeven; van de zes ITS-studies scoorden er twee 'voldaan' voor drie van de zes items, twee hadden twee items voldaan, en twee hadden aan nul items voldaan; van de vier CBA-studies had één studie voldaan aan zes van de zeven items, twee voldeden aan drie items en één studie aan twee items.

De mate van naleving werd bepaald aan de hand van zelfrapportages (38 keer) of/en op basis van dossieranalyse (59 keer). Hierbij hanteerden verreweg de meeste studies zelf ontworpen instrumenten, waarbij in een aantal onderzoeken veel inspanningen werden geleverd om de meetinstrumenten ook te valideren.

De grootte van de onderzoekspopulaties kan op verschillende manieren bekeken worden: het aantal betrokken zorginstellingen, het aantal betrokken zorgverleners of het aantal betrokken patiënten. In sommige onderzoeken werd de grootte van alle drie deze soorten vermeld, in andere slechts één soort. Dit had ook te maken met de vraagstelling: als men uitspraken wilde doen over hoeveel zorgverleners een bepaalde richtlijn naleefden, dan is ‘zorgverleners’ de voor de hand liggende onderzoekspopulatie, terwijl als men bestudeerde hoeveel patiënten zorg kregen volgens de richtlijn dan is ‘patiënten’ de onderzoekspopulatie. Dit betekent dan ook dat de onderzoekspopulaties van de verschillende studies niet in één getal te vangen zijn, noch zomaar te vergelijken. We zagen bijvoorbeeld een studie⁸⁶ met drie fictieve patiënten die door 472 zorgverleners zijn beoordeeld, maar ook een studie¹⁰⁰ met ruim 98000 patiënten afkomstig van 130 huisartsen uit 83 praktijken en een onderzoek³⁷ dat zich beperkte tot dertien zorgverleners of een onderzoek⁶⁸ waarin de groottes van de populaties niet vermeld werden.

In de studies werd weinig vermeld in hoeverre er rekening werd gehouden met de geneste structuur van de populaties (i.e. patiënten vallen onder een bepaalde zorgverlener en die op zijn beurt onder een bepaalde zorgorganisatie) en er multilevel analyses werden gedaan om te controleren op de invloed van de verschillende niveaus.

De meeste onderzoeken hadden een beperkte populatie aan instellingen, zorgverleners en patiënten die in het onderzoek betrokken waren omdat ze ook niet de ambitie hadden om landelijke uitspraken te doen. Een aantal studies^{72;80;81;93;94;96;100;120} baseerden hun bevindingen op landelijke en representatieve dataverzamelingen.

Conclusie

De meeste studies waren observationeel van aard en het door ons gekozen instrument voor methodologische beoordeling kon slechts beperkt toegepast worden. Er is onduidelijkheid in hoeverre de gebruikte meetinstrumenten in de studies betrouwbaar en valide zijn. De onderzoekspopulaties waren erg verschillend in aard en grootte. Al met al, betekent dit dat de verderop gepresenteerde resultaten met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd dienen te worden.

3.4 Mate van naleving

De mate van naleving van Nederlandse richtlijnen werd in de geïncludeerde studies met een grote diversiteit aan methoden gemeten. Gezien de diversiteit aan richtlijnen en diversiteit aan vraagstellingen is dit ook niet verwonderlijk. De ene studie was gericht op de mate dat één bepaalde aanbeveling uit de richtlijn werd opgevolgd, terwijl een andere studie onderzocht of patiënten zorg kregen die voldeed aan meerdere of alle aanbevelingen in een richtlijn. Dit betekent echter wel dat de studies onderling moeilijk vergelijkbaar zijn en dat de mate van naleving niet in één simpele zin kan worden weergegeven.

De twee meest voorkomende categorieën voor mate van naleving zijn het percentage patiënten dat zorg krijgt volgens de richtlijn en het percentage zorgverleners/instellingen dat zorg geeft volgens de richtlijn. Het kan voorkomen dat in één studie beide vormen gehanteerd werden.

Het *percentage patiënten dat zorg krijgt volgens de richtlijn* is de meest frequente operationalisatie (62 maal). Echter, het kan hier gaan om het percentage patiënten dat zorg krijgt volgens de gehele richtlijn, of het percentage dat zorg krijgt conform een selectie van één of meerdere specifieke aanbevelingen uit een richtlijn. De manier waarop het concreet werd gemeten kan variëren van een check in het medische dossier of iets wel/niet genoteerd is, een check in het medische dossier of een bepaalde richtlijnaanbeveling is uitgevoerd of uit een richtlijn afgeleide indicator is behaald, vragenlijsten onder patiënten zelf of ze iets wel/niet gekregen hebben, of vragen aan zorgverleners hoe ze handelen bij imaginaire patiëntencasussen.

Bijgevolg kunnen de genoemde getallen ook nogal variëren. Ter illustratie:

- van de eerste lijns patiënten met angst of depressie kreeg 38% zorg die volgens de richtlijn was ⁸⁰
- bij 179 van de 232 mammacarcinoompatiënten (77%) was zowel de diagnostiek als het behandelbeleid in overeenstemming met de vigerende richtlijnen ⁵⁰
- de Rotterdamse huisarts handelt in 50% van de gevallen volgens de therapeutische richtlijnen van het NHG voor urineweginfecties ⁹⁹

De operationalisatie als *het percentage zorgverleners/instellingen dat zorg geeft volgens de richtlijn* werd 35 keer gebruikt. Het gaat hier bijna uitsluitend om zelfrapportages van de zorgverleners. Ook in deze categorie is wederom een verscheidenheid, bijvoorbeeld het percentage zorgverleners dat zegt de gehele richtlijn te volgen of het percentage dat zegt een bepaalde aanbeveling uit een richtlijn te volgen en soms uitgesplitst naar bepaalde patiëntencategorieën. Daarom alleen enkele illustraties:

- 36% van de verloskundigen zegt de richtlijn voor tabaksverslaving te volgen ⁹¹
- 75% van de dermatologen volgde de richtlijn fotochemietherapie bij psoriasis patiënten ¹²²
- 60% van de huisartsen volgde de NHG-standaard hypertensie ¹⁰⁴

Gezien de diversiteit aan operationalisaties en de slechte vergelijkbaarheid van de getallen, achten we het niet opportuun deze in tabelvorm te presenteren.

Onderzoeken naar dezelfde richtlijn

Interessant is om de resultaten te vergelijken van meerdere onderzoeken die over dezelfde richtlijn gaan. Bijvoorbeeld de onderzoeken waarin de mate van naleving van de CBO-richtlijn mammacarcinoom is nagegaan. Zo vonden Schaapveld et al. ⁸⁹ in hun onderzoek over verschillende jaren dat in het jaar na invoering van deze richtlijn 2261/2504 van de borstkankerpatiënten (90%) de chirurgische behandeling kregen die past bij de richtlijn. Van Nes et al. ¹⁰⁹ onderzochten statussen van 2754 patiënten over het hele land en vonden dat 95% van de patiënten die geïndiceerd waren voor adjuvante radiotherapie die ook kregen, maar dat de percentages patiënten die chemotherapie of een type chirurgie krijgen volgens de richtlijn verschillen per streek in Nederland, zonder echter exacte percentages te noemen. Hamaker et al. ⁵⁰ onderzochten de statussen van 232 patiënten uit één ziekenhuis en vonden dat 77% zowel diagnostiek als behandeling kreeg volgens de richtlijn; in een deelstudie over een beperkter aantal jaren maar wel met dezelfde patiënten vonden Hamaker et al. ⁴⁹ dat 74% van de patiënten richtlijnconforme zorg kreeg. Vercauteren et al. ^{117;118} onderzochten of ultrasonische diagnostiek ingezet werd

volgens de richtlijn: in hun eerste studie ¹¹⁷ onder 4257 patiënten van zes ziekenhuizen kwam men op een overall adherence rate van 87%, maar variërend van 79% tot 92% per ziekenhuis bekeken; in de tweede studie ¹¹⁸ onder 6457 patiënten van zeventien ziekenhuizen was de gemiddelde richtlijnconforme inzet van ultrasonografie 94% en variërend tussen 81% en 97% per ziekenhuis.

Een andere richtlijn die vaker is onderzocht (5 maal) betrof de KNFG richtlijn lage rugpijn. Rutten et al. ⁸⁶ kregen zelfbeoordelingen van 472 fysiotherapeuten, waarvan 50% aangaf de richtlijn te volgen. Een ander onderzoek van Rutten et al. ⁸⁷ vergeleek twee meetmethodes om de mate van naleving te meten onder 34 fysiotherapeuten: via de methode van vignet-studie vond men een gemiddelde adherence rate van 57% en via de methode van dossieranalyse was dit 74%. Een derde onderzoek van Rutten et al. ⁸⁸ onder 61 fysiotherapeuten en gebaseerd op de dossiers van 145 patiënten vond dat in 67% van de gevallen de statussen voldeden aan minstens 17 van de 25 geformuleerde criteria, maar soms was een criterium in minder dan 5% van de patiënten voldaan (bv. contact opnemen met de huisarts als reden voor verwijzing niet vermeld of niet duidelijk is), terwijl een ander criterium een score van meer dan 90% haalde (bv. patiënten anamnese afnemen). Bekkering et al. ^{25;26} onderzochten 247 patiënten van 37 fysiotherapeuten in een interventiegroep versus 253 patiënten van 48 fysiotherapeuten in een controlegroep en vonden dat de overall richtlijn adherence voor 4 criteria 42% was in de interventiegroep versus 30% in de controlegroep; echter het criterium om het aantal sessies te beperken werd slechts in 27% van de interventiegroep opgevolgd versus 13% in de controlegroep terwijl het adequaat informatie geven gebeurde in respectievelijk 96% en 87%. Tot slot is er het onderzoek van Swinkels et al. ⁹⁶ die de LIPZ-gegevens van 1254 patiënten onderzochten aan de hand van drie criteria voor richtlijn adherence (deze drie criteria werden ook door Bekkering gebruikt); ze vonden dat het eerste criterium over het aantal sessies maar bij 17% conform de richtlijn was; het tweede criterium over behandeldoelen werd behaald bij 58% van de patiënten en het derde over behandeling werd bij 88% behaald; bij patiënten met acute klachten werd slechts in 4% alle drie de criteria gehaald.

Illustratief is ook het onderzoek van van den Berg ¹⁰⁰, die van 170.000 beslissingen van 130 huisartsen onderzocht of deze conform 41 geselecteerde aanbevelingen uit 32 NHG-standaarden waren. Hij vond dat 59% van alle beslissingen conform de richtlijnaanbevelingen waren, maar dat dit percentage varieerde van 8% tot bijna 100% tussen aanbevelingen (helaas worden geen voorbeelden vermeld om welke het dan gaat).

Deze voorbeelden illustreren enerzijds dat de mate van naleving van een welbepaalde richtlijn in verschillende onderzoeken behoorlijk kan verschillen en anderzijds dat verschillende richtlijnen binnen eenzelfde populatie verschillend worden nageleefd. Dit heeft onder andere te maken met de manier waarop dit gemeten werd, bijvoorbeeld een of meerdere aspecten van een richtlijn, zelfbeoordeling of dossieronderzoek, etc. Men kan dus niet één cijfer plakken op de mate waarin een richtlijn wordt nageleefd, ook al is dit in meerdere studies onderzocht, of zijn meerdere richtlijnen in één studie onderzocht.

Conclusie

Richtlijnen worden in verschillende mate nageleefd. Hoe dit geïnterpreteerd moet worden hangt af van de context van het onderzoek. Het is ons inziens onmogelijk om een

overkoepelende uitspraak te doen hoe goed of slecht richtlijnen worden nageleefd. Wel kunnen we vaststellen dat er een grote variatie is in de cijfers en valt het op dat bijna alle onderzoeken concluderen dat er ruimte is voor verbetering in het naleven van richtlijnen. Gezien de diversiteit aan operationalisaties en de slechte vergelijkbaarheid van de getallen, achten we het niet opportuun deze in tabelvorm te presenteren.

3.5 Beïnvloedende factoren op mate van naleving

Factoren die van invloed zijn op de mate van naleving werden onderverdeeld in vijf categorieën: zorgverlener, richtlijnen, organisatie/systeem, implementatie en patiënt. Door de opzet van de meeste studies kan niet gesproken worden van een oorzakelijk verband maar van een associatie.

3.5.1 *Zorgverlener*

In 26 studies werden één of meerdere kenmerken van zorgverleners genoemd die de mate van naleving beïnvloedden (zie tabel 3.1). Er werden verschillende kenmerken van zorgverleners genoemd, met zowel een positieve als een negatieve invloed op mate van naleving. Deze kenmerken kunnen worden onderverdeeld in objectieve eigenschappen (bv. leeftijd) en subjectieve kenmerken (bv. effectiviteitverwachting) van de zorgverlener.

Positieve associatie

De genoemde positieve objectieve eigenschappen zijn het hebben van een expertfunctie of lid zijn van een expertgroep^{52;60;75} of een grotere kennis betreffende de (inhoud van de) richtlijn^{42;68;77;78;91;122}. Daarnaast werden in twee studies^{40;119} verschillen tussen type zorgverleners aangetoond waarbij verpleegkundigen en cardiologen de richtlijn beter volgden dan respectievelijk artsen en internisten/huisartsen. Genoemde subjectieve kenmerken met een positieve invloed zijn een positieve attitude jegens de richtlijn^{29;62;82;91;105;122}, de verwachting dat naleving van de richtlijn een positief effect op de patiënt/zorg heeft^{42;46;86;91} en meer ervaren sociale druk vanuit de omgeving (bv. collega's)^{46;62;91}.

Negatieve associatie

De genoemde negatieve objectieve eigenschappen zijn de (hogere) leeftijd van de arts^{71;94} en onbekendheid met (het niet volgen van) de richtlijn^{47;49;105} en gebrek aan kennis betreffende de (inhoud van de) richtlijn^{64;97}. Genoemde subjectieve kenmerken met een negatieve invloed zijn een negatieve attitude jegens de richtlijn¹⁰⁵, subjectieve werkdruk^{82;94;100} en weinig sociale druk¹⁰⁵.

Geen of onduidelijke associatie

Daarnaast werden in een aantal studies^{42;62;103} wel verschillende zorgverlenerkenmerken onderzocht waar geen associatie voor werd gevonden of waar deze niet nader werd gespecificeerd, zoals leeftijd, geslacht, werkervaring en gebrek aan steun.

Tabel 3.1 Aantal factoren met betrekking tot de zorgverlener die in meerdere studies werden genoemd en de gevonden associaties met mate van naleving

<i>Zorgverlener factoren</i>	<i>Associatie met mate van naleving</i>			
	Positief	Geen	Negatief	Onduidelijk
Meer kennis richtlijn	8			1
Positieve attitude	6			
Ervaren sociale druk	5			
Hogere leeftijd		2	2	1
Betere verwachting	4			
Expert functie	3	1		
Hogere subjectieve werkdruk			3	
Geslacht		2		
Meer werkervaring		1		

Conclusie

Verschillende studies tonen kenmerken van zorgverleners die van invloed zijn op de mate van naleving. Dit zijn vaker factoren die een positieve invloed hebben dan een negatieve invloed. Meest genoemde factoren met een positieve invloed zijn meer kennis, positievere attitude, meer ervaren sociale druk en hogere effectiviteitverwachting.

3.5.2 Richtlijnen

In acht studies^{24;29;45;76;86;97;100;103} worden één of meerdere kenmerken van richtlijnen genoemd die de mate van naleving volgens zorgverleners zelf beïnvloeden, zoals benodigde tijdsinvestering, complexiteit en onduidelijkheid en de inhoud van de richtlijn (afwezigheid van bewijslast, onjuistheid van de richtlijn). Hoe praktisch bruikbaar een richtlijn is, hoe beter deze wordt nageleefd.

3.5.3 Organisatie/systeem

Factoren van de organisatie/systeem waarin zorgverleners werken die van invloed zijn op de naleving van een richtlijn zijn in 27 studies onderzocht. Bij vijf studies werd geen verband gevonden, vier studies gaven alleen negatieve associaties, twaalf studies rapporteerden positieve associaties en in vier studies was de richting van de associatie onduidelijk. Factoren die in meerdere studies werden genoemd zijn in tabel 3.2 opgenomen.

Tabel 3.2 Aantal factoren die in meerdere studies werden genoemd en de gevonden associaties met mate van naleving van de richtlijn

<i>Organisatie factoren</i>	<i>Associatie met mate van naleving</i>			
	Positief	Geen	Negatief	Onduidelijk
Inzet meer geschoold personeel	6			
Gebruik van gecomputeriseerd	6			
Type organisatie		3	2	3
Groter aantal patiënten	4	1	1	
Samenwerking		1	3	

Positieve associatie

Bij de positieve associaties tussen aspecten van de organisatie/systeem en het naleven van richtlijnen werden in diverse studies verschillende vormen van een gecomputeriseerd ondersteuningsprogramma genoemd^{48;66;67;71;111;120} (hierbij valt te denken aan het integreren van richtlijnaanbevelingen in het elektronisch patiëntendossier⁴⁸ of een geautomatiseerd afsprakensysteem om patiënten op te roepen voor de controleafspraken die volgens de richtlijn zouden moeten⁶⁷ of het inbouwen van een elektronisch formularium in het huisartseninformatiesysteem om zo de huisarts te adviseren omtrent medicatiekeuze volgens de richtlijnen¹²⁰). Inzet van meer geschoold personeel (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een gespecialiseerd verpleegkundige)^{24;46;70;91;105;107}, en groter aantal patiënten^{24;70;110;122} werden geassocieerd met een hogere mate van naleving van de richtlijn. Het gebruik van checklists⁷⁰, het houden van groepsafspraken⁸⁴ en de organisatiecultuur¹⁰⁵ werden ook genoemd als positieve factor op de naleving van richtlijnen.

Geen gevonden associatie

De factoren die genoemd werden maar geen invloed hadden op de mate van naleving waren: type organisatie (bijvoorbeeld huisartsenpost versus reguliere praktijk of huisartsenpraktijken onderling)^{99;113;117}, samenwerking⁵⁰ en groter aantal patiënten⁶².

Negatieve associatie

Factoren die een negatieve associatie hadden met de mate van naleving waren samenwerking met een andere discipline^{68;76;105}, type organisatie (solo-praktijk),^{71;110}, groter aantal patiënten⁷¹, groepsafspraken (versus individuele afspraak)⁸⁴, verminderde toegang MRI faciliteit⁴⁷ en bezoek vertegenwoordigers van farmaceutische industrie⁷¹.

Onduidelijke associatie

Daarnaast werd de werkomgeving⁴² en type organisatie^{81;89;123} geassocieerd met de mate van naleving, zonder dat een duidelijke richting werd gegeven.

Conclusie

Van de studies die vermeldden of factoren van de organisatie/systeem een relatie hebben met de mate van naleving, werden vooral positieve verbanden gerapporteerd. Factoren die meerdere keren werden genoemd waren een gecomputeriseerd ondersteuningsprogramma; dit had in zes studies een positief effect op de mate van naleving. Ook de inzet van meer geschoold personeel had bij zes studies een gunstige invloed. Type organisatie kon zowel een positieve, als een negatieve als geen relatie met de mate van naleving hebben. Een groter aantal patiënten was zowel positief als negatief geassocieerd met de mate van naleving. Samenwerking tussen zorgverleners had zowel een negatieve als geen associatie met mate van naleving.

3.5.4 Implementatie

Factoren van de implementatiestrategie werden in zes studies gemeld. Vijf^{25;63;90;97;101} van de zes studies vermeldden een combinatie van implementatiestrategieën waardoor de richtlijnen beter werden nageleefd. Hierin werden educatie, feedback, herinneringen en het gebruik van een checklist meerdere keren vermeld. In één studie⁹¹ was de organisatie

die de richtlijn verspreidde (beroepsorganisatie versus algemene organisatie) geassocieerd met een betere naleving van de richtlijn.

3.5.5 *Patiënt*

In 33 verschillende studies werd vermeld of kenmerken van de patiënt geassocieerd waren met de naleving van richtlijnen. Over het algemeen rapporteerden meer studies dat patiëntkenmerken een negatieve associatie hadden met de naleving van richtlijnen dan een positieve associatie (zie tabel 3.3). Oftewel, in meer studies werd gemeld dat door een patiëntenkenmerk de richtlijn minder goed werd nageleefd dan beter. Maar de gevonden associaties zijn niet altijd eenduidig. Ook binnen een studie kon eenzelfde patiëntenkenmerk geassocieerd zijn met beter of slechter naleven van de richtlijn. Bijvoorbeeld in de studie van Mettes et al.⁶⁵ werd bij een hoog risico groep patiënten een onderdeel van de richtlijn (een vervolgspraak) beter nageleefd, maar bij een ander onderdeel (het maken van een bitewing) juist slechter nageleefd. De patiëntkenmerken die een positieve dan wel negatieve associatie hebben met de naleving van richtlijnen worden apart besproken.

Tabel 3.3 Aantal patiëntfactoren die in meerdere studies werden genoemd en de gevonden associaties met mate van naleving van een (onderdeel van de) richtlijn

<i>Patiëntfactoren</i>	<i>Associatie met mate van naleving</i>			
	Positief	Geen	Negatief	Onduidelijk
Ernstiger vorm van ziekte	6		10	
Hogere leeftijd	1		8	1
Lagere leeftijd	2		1	
(Meer) comorbiditeit	2		8	
Ziektegeschiedenis	1		3	
Houding/weigering behandeling	3		5	
Hogere opleiding	2			

Positieve associatie

Tien studies vermelden een positieve associatie van patiëntkenmerken met de naleving van richtlijnen. Diverse kenmerken werden gemeten. Ernstigere vorm van ziekte werd zes keer genoemd^{55;65;78;81;85;109}, hogere opleiding^{70;80}, een lagere leeftijd^{55;109} en comorbiditeit^{80;93} ieder twee keer. Andere kenmerken die werden genoemd, waren een hogere leeftijd⁸⁴, het hebben van een ziektegeschiedenis⁵⁵, positieve houding^{81;105} dan wel een negatieve houding tegenover behandeling of richtlijn⁷⁰.

Negatieve associatie

Drieëntwintig studies rapporteerden een negatieve associatie van patiëntkenmerken met de naleving van richtlijnen. Tien studies^{30;31;65;79;89;99;105;112;121;123} gaven aan dat door een ernstigere vorm van ziekte van de patiënt de richtlijn minder goed werd nageleefd. Door een hogere leeftijd van de patiënt werd de richtlijn in acht studies^{31;34;50;79;89;98;121;123} minder goed nageleefd. Comorbiditeit van de patiënt^{33;34;50;58;73;79;95;112} werd acht keer genoemd, houding of weigering patiënt behandeling vijf keer^{29;48;50;95;105}, ziektegeschiedenis drie keer^{51;89;98} en een niet-Nederlandse etniciteit^{44;91} en locatie van

de tumor^{44,91} waren bij twee studies negatief geassocieerd met naleving van de richtlijn. Andere patiëntkenmerken met een negatieve associatie waren mannelijk geslacht³⁴, jongere leeftijd⁵¹, afwezigheid van een ouder bij een gesprek⁸⁴ en de preventie van medicatiegerelateerde complicaties¹¹⁴.

Onduidelijke associatie

Daarnaast werd leeftijd genoemd in relatie met naleven van de richtlijn maar de richting van de associatie was in de desbetreffende studie¹¹⁷ onduidelijk.

Conclusie

Verschillen tussen patiënten werden soms geassocieerd met beter of slechter naleven van de richtlijnen. Aangezien een bepaald patiëntenkenmerk (bijvoorbeeld ziekte-ernst) in de ene studie geassocieerd is met een verbetering van de naleving van de richtlijnen maar in een andere studie met een verslechtering is het daarom niet mogelijk om hard te concluderen dat een bepaald patiëntenkenmerk de mate van naleving altijd verslechtert of verbetert. Toch lijkt er een tendens dat ernstiger vorm van ziekte, hogere leeftijd en aanwezigheid van comorbiditeit redenen zijn om van de richtlijn af te wijken. Dit is ook plausibel omdat richtlijnen gemaakt worden voor de ‘gemiddelde’ patiënt.

3.6 Effecten van naleven op patiënten en/of kosten

3.6.1 Effecten op patiëntuitkomsten

Dertien studies rapporteerden over effecten op patiëntuitkomsten. Bijna de helft van de studies (n=6) liet een positief effect zien van het volgen van de richtlijnen, zoals minder functionele beperkingen⁸⁸, betere overleving^{49,55,123}, betere fysiologische parameters^{55,67} en het eerder weer aan het werk kunnen na psychische klachten⁸³. Ook de studies van Meulepas et al.⁶⁶ bij COPD-patiënten en van Nieuwenhuijzen et al.⁷⁴ bij werknemers met psychische klachten lieten trends richting positieve effecten zien. Geen significante verschillen werden gevonden in studies bij patiënten met a-specifieke lage rugpijn²⁶ en op de longafdeling¹¹⁴. In twee studies^{58,118} werden wel patiëntuitkomsten gemeten, maar was niet duidelijk of deze positief waren. Er waren geen studies die negatieve effecten van het handelen volgens richtlijnen op patiëntuitkomsten rapporteerden.

Indien er geen verschillen in patiëntuitkomsten werden gevonden, was dit in het geval van de studie van Bekkering et al.²⁶ waarschijnlijk te wijten aan het feit dat fysiotherapeuten zelf kozen wel of niet te participeren in de studie en dat de kans groot is dat de meer gemotiveerde fysiotherapeuten deelnamen (ook in de controlegroep). Van Vliet et al.¹¹⁴ hadden wel patiënteffecten verwacht, maar doordat er geen verschil in handelen werd gevonden, werden patiënteffecten ook niet gevonden. De studie van Vercauteren et al.¹¹⁸ gaf aan hoeveel vals-positieve en vals-negatieve resultaten van ultrasonografie er zouden zijn indien niet volgens richtlijnen werd gehandeld; er werd echter niet gemeld hoe deze aantallen zouden zijn bij het wel volgen van de richtlijnen. Jansen et al.⁵⁸ hadden geen controlegroepen, waardoor de significante verbeteringen op de Algofunctional Index en de VAS-score ook het effect kunnen zijn van de fysiotherapeutische behandeling zelf.

Dat het niet volgen van richtlijnen ook positieve effecten kan hebben, liet de studie van

Kievit et al.⁵⁹ zien. Patiënten met reuma die na drie maanden medicijngebruik niet een bepaalde verbetering hebben (1,2 punt op de DAS28) zouden moeten stoppen met het gebruik. Echter, bij 81% van deze patiënten werd de behandeling voortgezet, wat er bij 37% in resulteerde dat men alsnog reageerde op het medicijngebruik en zodoende verbeteringen had op functionele status en kwaliteit van leven. Indien volledig volgens de richtlijnen was gehandeld, zou dit vertraagde, positieve effect niet zijn opgetreden.

Conclusie

Een kleine meerderheid van de studies laat een positief effect op patiëntenuitkomsten zien indien volgens de richtlijnen wordt gehandeld. Er waren geen studies die negatieve effecten rapporteerden. Belangrijk in het kunnen rapporteren van dit soort effecten is dat er zowel een voor- en nameting is als een controlegroep, waarbij zelfselectie van deelnemende professionals zoveel mogelijk wordt uitgesloten en de randomisatie aselekt is.

3.6.2 Effecten op kosten

Zeven studies rapporteerden over effecten op kosten. In vier studies waren de kosten door het volgen van de richtlijnen hoger dan indien niet of minder volgens de richtlijnen werd gehandeld. Deze hogere kosten hadden met name te maken met een verhoging van het aantal controles^{66;67;80} en meer diagnostiek^{67;117}. Lagere kosten werden gerapporteerd in drie studies: het betrof minder fysiotherapeutische behandelsessies⁸⁸, minder medicatievoorschriften⁵⁵ en minder niet-werkende medicatievoorschriften⁵⁹. Alleen Prins et al.⁸⁰ en Kievit et al.⁵⁹ rapporteerden daadwerkelijke kosten. In de studie van Prins et al.⁸⁰ waren de kosten van het volgen van richtlijnen voor de behandeling van patiënten met angst en depressie in de eerste lijn hoger dan voor het niet volgen van de richtlijnen. De maatschappelijke kosten waren significant hoger (€3266 versus €2231). Van de directe kosten waren de primaire zorgkosten €363 hoger voor patiënten die volgens de richtlijnen werden behandeld (m.u.v. medicijn- en fysiotherapiekosten), vergeleken met patiënten die niet volgens de richtlijnen of helemaal niet werden behandeld. Ondersteunende zorgkosten waren ook hoger (€238 versus €30). Bij de indirecte kosten was het verschil €8 in verband met hogere kosten voor bedrijfsartsbezoeken⁸⁰. De studie van Kievit et al.⁵⁹ onderzocht de effecten van richtlijn adherence van reumatologen bij patiënten met reumatoïde artritis behandeld met TNF-alfa op kosten. Vier strategieën werden doorberekend: 1) huidig handelen, 2) handelen volledig volgens de richtlijn, 3) afkappunt van 0,6 in plaats van 1,2 op de DAS28 na 3 maanden, en 4) 6 maanden behandeling voor alle patiënten. Het percentage succesvol behandelde en niet-succesvol behandelde patiënten varieerde, evenals de kosten. Het volledig handelen volgens de richtlijnen was het goedkoopst, maar had wel de laagste score op het gemiddeld aantal succesvolle behandelde patiënten.

Conclusie

Maar weinig studies rapporteerden harde cijfers over de kosten van het al dan niet handelen volgens richtlijnen. Om goede conclusies te kunnen trekken of het volgen van de richtlijnen effecten heeft op de kosten van de gezondheidszorg, moeten de kosten van het veranderde werken, zoals kosten voor de implementatie en het vaker voorschrijven van medicijnen, worden afgezet tegen de bespaarde kosten van bijvoorbeeld het eerder

beter zijn van patiënten. Pas dan kan gezegd worden of het volgen van richtlijnen kosteneffectief is. Meer onderzoek daarnaar is dan ook nodig, waarin zoveel mogelijk verschillende kosten worden meegenomen.

4 Conclusies en discussie

In dit onderzoek zijn de volgende vragen gesteld:

1. In welke mate worden Nederlandse richtlijnen nageleefd door zorgverleners?
2. Welke factoren spelen een rol bij het wel of niet naleven van richtlijnen?
3. In hoeverre leidt het naleven van richtlijnen tot gezondheidswinst bij patiënten en tot een efficiënter zorgsysteem?

Er konden 91 studies geïnccludeerd worden, waarvan 76 beïnvloedende factoren onderzochten, dertien patiënteneffecten en zeven effecten op kosten. De meerderheid van de studies was observationeel van aard, waardoor er geen uitspraken mogelijk zijn over causale verbanden.

Er is dus al heel wat onderzoek gebeurd naar de naleving van Nederlandse richtlijnen. De onderzoeken waren hoofdzakelijk gericht op richtlijnen bedoeld voor artsen.

Op basis van 91 studies is de belangrijkste conclusie voor de eerste vraag dat Nederlandse richtlijnen in verschillende mate worden nageleefd en dat de meeste onderzoeken stellen dat er ruimte is voor verbetering. Het blijkt dat de mate van naleving op veel verschillende manieren werd gemeten zodat er geen echte overkoepelende uitspraak over mate van naleving gedaan kan worden. Als iemand wil beweren dat richtlijnen slecht worden nageleefd, dan kunnen hiervoor data in de geïnccludeerde studies gevonden worden, maar andersom evengoed. Ook constateren we dat de mate van naleving vaak gemeten werd op basis van zelfrapportage.

Als het naleven van richtlijnen belangrijk wordt gevonden, dan is het ook belangrijk dat de mate van naleving op een goede en (meer) eenduidige en inzichtelijke manier wordt gemeten en dat er cijfers uit de metingen komen die vergelijkbaar zijn. Daarom zou het een goede zaak zijn als richtlijnontwerpers bij het maken van de richtlijn een beperkte set aan goed meetbare indicatoren zouden ontwikkelen om de mate van naleving te meten en hierbij tevens afkappunten zouden formuleren wanneer een richtlijn slecht/matig/goed wordt nageleefd.

Als er voor elke richtlijn een dergelijk meetsysteem zou bestaan, dan wordt de mate van naleving van verschillende richtlijnen ook vergelijkbaar en zou er door de professionals zelf, of door zorgverzekeraars of overheid beter op gestuurd kunnen worden.

Ook biedt een uniforme manier van meten meer mogelijkheden voor standaardisatie in onderzoek. De Regieraad zou op dit punt een belangrijke rol kunnen spelen en dit opnemen in hun 'Richtlijn voor richtlijnen'.

De conclusie voor de tweede vraag is dat er veel onderzoek is gedaan naar factoren die de mate van naleving van richtlijnen beïnvloeden. Het meeste onderzoek is associatief van aard en gaat niet in op de causaliteit van factoren. We zien dat factoren van zowel zorgverleners, richtlijnen en de implementatie ervan, organisatiesysteem en patiënten van invloed zijn. Zo zien we dat bekendheid met de richtlijn, een positieve attitude en positieve verwachtingen van zorgverleners ten aanzien van richtlijnen, een hogere

opleiding en een hogere ervaren sociale druk om richtlijnen te gebruiken, bijdragen aan een beter naleven van richtlijnen. Richtlijnen die makkelijk te gebruiken zijn, voorzien zijn van een vorm van geautomatiseerde ondersteuning en een goede basis aan evidentie hebben, worden beter nageleefd. Als de implementatie van de richtlijn gebeurt met meerdere componenten draagt dit ook bij aan het naleven. Ook de omgeving, het systeem waarin een richtlijn wordt gebruikt kan van invloed zijn: ‘dedicated’ personen (experts, speciale functionarissen), meer patiënten waarop richtlijn van toepassing is, etc.. bevorderen de mate van naleving. Kenmerken van patiënten, zoals comorbiditeit, ziekteernst, leeftijd of opleiding, kunnen van invloed zijn om van de richtlijn af te wijken. Hoe de combinatie aan zorgverleners-, richtlijn- en patiëntfactoren invloed uitoefent op de mate van naleving en welke de meest bepalende is, is niet duidelijk. Meer onderzoek hiernaar is nodig, maar uit het onderzoek van van den Berg¹⁰⁰ kwam naar voren dat patiëntfactoren en richtlijnfactoren meer bepalend zijn dan zorgverlenerskenmerken. Het is in ieder geval duidelijk dat meerdere partijen, zowel zorgverleners als richtlijnmakers als leidinggevend in instellingen, een rol en verantwoordelijkheid hebben als men tot een betere naleving van richtlijnen wil komen.

De bevindingen van deze review met betrekking tot de naleving van recente Nederlandse richtlijnen en de beïnvloedende factoren hierop sluiten goed aan bij eerdere (internationale) onderzoeken²⁻²². In een meta-review van twaalf reviews vonden Francke et al.¹⁶ onder andere dat richtlijnen met een stevige wetenschappelijke basis beter worden nageleefd, dat zorgverleners die het eens zijn met de aanbevelingen deze beter naleven, dat personeelsgebrek negatieve invloed heeft op naleving en dat implementatie van richtlijnen met meerdere invoeringscomponenten vaker tot betere naleving leidt. Op basis van 256 Engelstalige artikelen vonden Cochrane et al.¹⁴ als belemmerende factoren voor richtlijnnaleving onder andere onbekendheid van zorgverleners met de richtlijnen, een negatieve attitude ten opzichte van richtlijnen, een gebrekkige organisatie in de zorginstelling, tijdsdruk of een gebrek aan evidence in de richtlijnen. Gagliardi et al.¹⁷ beoordeelden 20 richtlijnen op implementeerbaarheid aan de hand van acht criteria en vonden onder andere een gemis aan instructies in de richtlijnen hoe patiënten voor te lichten en te begeleiden of een gemis aan een compacte samenvatting van een richtlijn. Er is veel evidence beschikbaar voor overheid, richtlijnontwikkelaars, zorginstellingen, beroepsverenigingen, zorgverzekeraars en andere betrokkenen om richtlijnen zo te maken en in te voeren dat ze zo goed mogelijk worden nageleefd.

De derde vraag, of het naleven van richtlijnen leidt tot positieve effecten bij patiënten, is nog maar in een beperkt aantal studies onderzocht. Er zijn voorzichtige aanwijzingen dat patiënten baat kunnen hebben als richtlijnen beter worden nageleefd. Of beter naleven van richtlijnen ook leidt tot minder kosten valt nog niet te zeggen, door het gebrek aan meerdere studies. Wel is duidelijk op basis van de studie van Prins et al.⁸⁰ dat het ook andersom kan werken, dat beter naleven leidt tot hogere kosten. Er is dus behoefte aan meer onderzoek naar de effecten van naleven van richtlijnen op patiënten en op kosten. Aangezien het maken en invoeren van richtlijnen veel tijd, menskracht en geld kosten, is het ons inziens ook belangrijk te weten of deze inspanningen genoeg opbrengen. Het lijkt ons aangewezen dat ieder traject van richtlijnontwikkeling zoveel mogelijk vervolgd wordt met zowel een gecoördineerd implementatietraject als met onderzoek naar effecten en kosten.

5 Referenties

1. van Everdingen JJE, Burgers JS, Assendelft WJJ, Swinkels JA, van de Klundert JLM, van de Klundert JLM. *Evidence-based richtlijnontwikkeling*. Bohn Staleu Van Loghum, Houten: 2004;
2. Baiardini I, Braido F, Bonini M, Compalati E, Canonica GW. Why do doctors and patients not follow guidelines? *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2009; 9: 228-233
3. Bekkering GE, Engers AJ, Wensing M *et al*. Development of an implementation strategy for physiotherapy guidelines on low back pain. *Aust J Physiother* 2003; 49: 208-214
4. Braspenning JC, Schellevis FG, Grol R. *Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Kwaliteit huisartsenzorg belicht*. NIVEL/WOK, Utrecht/Nijmegen: 2004;
5. Burgers JS, Cluzeau FA, Hanna SE, Hunt C, Grol R. Characteristics of high-quality guidelines: evaluation of 86 clinical guidelines developed in ten European countries and Canada. *Int J Technol Assess Health Care* 2003; 19: 148-157
6. Burgers JS, Grol RP, Zaat JO, Spies TH, van der Bij AK, Mokkink HG. Characteristics of effective clinical guidelines for general practice. *Br J Gen Pract* 2003; 53: 15-19
7. Burgers JS, Grol R, Klazinga NS, Makela M, Zaat J. Towards evidence-based clinical practice: an international survey of 18 clinical guideline programs. *Int J Qual Health Care* 2003; 15: 31-45
8. Burgers JS, Grol R, Klazinga N, van der Bij A, Makela M, Zaat J. [International comparison of 19 clinical guideline programs--a survey of the AGREE Collaboration]. *Z Arztl Fortbild Qualitatssich* 2003; 97: 81-88
9. Burgers JS, van Everdingen JJ. Beyond the evidence in clinical guidelines. *Lancet* 2004; 364: 392-393
10. Burgers JS, Fervers B, Haugh M *et al*. International assessment of the quality of clinical practice guidelines in oncology using the Appraisal of Guidelines and Research and Evaluation Instrument. *J Clin Oncol* 2004; 22: 2000-2007
11. Burgers JS, van Everdingen JJ. Evidence-based richtlijnontwikkeling in Nederland: het EBRO-platform. *Ned Tijdschr Geneesk* 2004; 148: 2057-2059
12. Burgers JS. Guideline quality and guideline content: are they related? *Clin Chem* 2006; 52: 3-4
13. Carlsen B, Glenton C, Pope C. Thou shalt versus thou shalt not: a meta-synthesis of GPs' attitudes to clinical practice guidelines. *Br J Gen Pract* 2007; 57: 971-978
14. Cochrane LJ, Olson CA, Murray S, Dupuis M, Tooman T, Hayes S. Gaps between knowing and doing: understanding and assessing the barriers to optimal health care. *J Contin Educ Health Prof* 2007; 27: 94-102
15. Dijkstra R, Wensing M, Thomas R *et al*. The relationship between organisational characteristics and the effects of clinical guidelines on medical performance in hospitals, a meta-analysis. *BMC Health Serv Res* 2006; 6: 53
16. Francke AL, Smit MC, de Veer AJE, Mistiaen P. Factors influencing the implementation of clinical guidelines for health care professionals: a systematic meta-review. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2008; 8:
17. Gagliardi AR, Brouwers MC, Palda VA, Lemieux-Charles L, Grimshaw JM. How can we improve guideline use? A conceptual framework of implementability. *Implement Sci* 2011; 6: 26
18. Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G *et al*. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Health Technol Assess* 2004; 8: iii-72

19. Gurses AP, Marsteller JA, Ozok AA, Xiao Y, Owens S, Pronovost PJ. Using an interdisciplinary approach to identify factors that affect clinicians' compliance with evidence-based guidelines. *Crit Care Med* 2010; 38: S282-S291
20. Lugtenberg M, Zegers-van Schaick JM, Westert GP, Burgers JS. Why don't physicians adhere to guideline recommendations in practice? An analysis of barriers among Dutch general practitioners. *Implement Sci* 2009; 4: 54
21. Lugtenberg M, Burgers JS, Westert GP. Effects of evidence-based clinical practice guidelines on quality of care: a systematic review. *Qual Saf Health Care* 2009; 18: 385-392
22. Wensing M, van der Weijden T, Grol R. Implementing guidelines and innovations in general practice: which interventions are effective? *Br J Gen Pract* 1998; 48: 991-997
23. Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Review Group. *Data Collection checklist*. Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Review Group, 2002;
24. Barends H, Zandstra DF, van der Voort PHJ. Current state of affairs: SDD application in Dutch ICUs. *Netherlands Journal of Critical Care* 2008; 12: 109-112
25. Bekkering GE, Hendriks HJ, van Tulder MW *et al*. Effect on the process of care of an active strategy to implement clinical guidelines on physiotherapy for low back pain: a cluster randomised controlled trial. *Qual Saf Health Care* 2005; 14: 107-112
26. Bekkering GE, van Tulder MW, Hendriks EJ *et al*. Implementation of clinical guidelines on physical therapy for patients with low back pain: randomized trial comparing patient outcomes after a standard and active implementation strategy. *Phys Ther* 2005; 85: 544-555
27. Berdowski J, Schmohl A, Tijssen JG, Koster RW. Time needed for a regional emergency medical system to implement resuscitation Guidelines 2005--The Netherlands experience. *Resuscitation* 2009; 80: 1336-1341
28. Berends MA, de Jong EM, van de Kerkhof PC, Gerritsen MJ. Methotrexaat behandeling bij ernstige chronische plaque psoriasis. Adherentie aan de NVDV-richtlijn; een enquête onder Nederlandse dermatologen. *Nederlands Tijdschrift voor Dermatologie en Venereologie* 2006; 16: 257-262
29. Berends MA, de Jong EM, van de Kerkhof PC, Gerritsen MJ. Dermatologists' adherence to the guideline of the Dutch Society of Dermatology and Venereology with respect to the treatment with methotrexate for severe chronic plaque psoriasis: results from a Dutch survey. *Dermatology* 2007; 215: 45-52
30. Borleffs CJW, Wilde AAM, Cramer MJM, Wever E, Mosterd A. Clinical implementation of guidelines for cardioverter defibrillator implantation: Lost in translation? *Netherlands Heart Journal* 2007; 15: 129-132
31. Bosch M, Wensing M, Bakx JC, van der Weijden T, Hoes AW, Grol RP. Current treatment of chronic heart failure in primary care; still room for improvement. *J Eval Clin Pract* 2010; 16: 644-650
32. Bouman CSC, Royackers AANM, Smits M, Schultz MJ. Discrepancies between present guidelines and clinical practice in renal replacement therapy in critically ill patients with acute kidney injury: A Dutch survey. *Netherlands Journal of Critical Care* 2008; 12: 260-265
33. Burgers JA, Kunst PW, Koolen MG, Willems LN, Burgers JS, van den Heuvel M. Pleural drainage and pleurodesis: implementation of guidelines in four hospitals. *Eur Respir J* 2008; 32: 1321-1327
34. Buurma H, Schalekamp T, Egberts AC, De Smet PA. Compliance with national guidelines for the management of drug-drug interactions in Dutch community pharmacies. *Ann Pharmacother* 2007; 41: 2024-2031
35. Chaves LM, Grypdonck MH, Defloor T. Pressure ulcer prevention in homecare: do Dutch homecare agencies have an evidence-based pressure ulcer protocol? *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2006; 33: 273-280

36. Claes F, Verhagen WI, Meulstee J. Current practice in the use of nerve conduction studies in carpal tunnel syndrome by surgeons in the Netherlands. *J Hand Surg Eur Vol* 2007; 32: 663-667
37. Cruysberg JK, van Rens GHM. Implementation of an evidence-based guideline for the referral of adults who are visually impaired in the Netherlands: potential barriers. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 2007; 101: 226-231
38. de Jong J, van den Berg PB, Visser ST, de Vries TW, de Jong-van den Berg L. Antibiotic usage, dosage and course length in children between 0 and 4 years. *Acta Paediatr* 2009; 98: 1142-1148
39. de Lange DH, Kreeft M, van Ramshorst GH, Aufenacker TJ, Rauwerda JA, Simons MP. Inguinal hernia surgery in The Netherlands: are patients treated according to the guidelines? *Hernia* 2010; 14: 143-148
40. Dinh T, Nieuwlaat R, Tieleman RG *et al.* Antithrombotic drug prescription in atrial fibrillation and its rationale among general practitioners, internists and cardiologists in The Netherlands--The EXAMINE-AF study. A questionnaire survey. *Int J Clin Pract* 2007; 61: 24-31
41. Draskovic I, Vernooij-Dassen M, Verhey F, Scheltens P, Olde Rikkert M. Development of quality indicators for memory clinics. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 2008; Vol.23: 119-128
42. Duimel-Peeters IGP, Hulsenboom MA, Berger MPF, Snoeckx LHE, Halfens RJG. Massage to prevent pressure ulcers: knowledge, beliefs and practice. A cross-sectional study among nurses in the Netherlands in 1991 and 2003. *Journal of Clinical Nursing* 2006; 15: 428-435
43. Esselink AC, de Ruiter AM, Daniels MC. Application of NHG guidelines in patients referred for stable chest pain syndromes. *Neth Heart J* 2010; 18: 178-182
44. Fassaert T, Nielen M, Verheij R *et al.* Quality of care for anxiety and depression in different ethnic groups by family practitioners in urban areas in the Netherlands. *Gen Hosp Psychiatry* 2010; 32: 368-376
45. Fleuren M, Verlaan ML, van Velzen-Mol HWM, van Dommelen P. *Zicht op het gebruik van de JGZ-standaard : opsporing van visuele stoornissen 0-19 jaar : een landelijk implementatieproject.* TNO, Leiden: 2006;
46. Fleuren M, van Dommelen P, Kamphuis M, van Velzen-Mol HWM. *Landelijke implementatie JGZ-standaard : vroegtijdige opsporing van aangeboren hartafwijkingen 0-19 jaar.* TNO Kwaliteit van leven, preventie en zorg, Leiden: 2007;
47. Fleuren M, Dusseldorp E, van den Bergh S *et al.* Implementation of a shared care guideline for back pain: effect on unnecessary referrals. *Int J Qual Health Care* 2010; 22: 415-420
48. Goud R, de Keizer NF, ter Riet G *et al.* Effect of guideline based computerised decision support on decision making of multidisciplinary teams: cluster randomised trial in cardiac rehabilitation. *BMJ* 2009; 338: b1440
49. Hamaker ME, Schreurs WH, Uppelschoten JM, Smorenburg CH. Breast cancer in the elderly: retrospective study on diagnosis and treatment according to national guidelines. *Breast Journal* 2009; 15: 26-33
50. Hamaker ME, Schreurs WH, van Slooten HJ, Uppelschoten JM, Smorenburg CH. Trends in behandeling borstkanker bij ouderen op een mammapolikliniek: minder vaak operatieve behandeling. *Ned Tijdschr Geneesk* 2009; 153: A562
51. Harmsen M, Wolters RJ, van der Wouden JC, Grol RP, Wensing M. How do Dutch general practitioners diagnose children's urinary tract infections? *J Eval Clin Pract* 2009; 15: 464-467
52. Hasselaar JG, Reuzel RP, Verhagen SC, de GA, Vissers KC, Crul BJ. Improving prescription in palliative sedation: compliance with Dutch guidelines. *Arch Intern Med* 2007; 167: 1166-1171

53. Hasselaar JG, Verhagen SC, Wolff AP, Engels Y, Crul BJ, Vissers KC. Changed patterns in Dutch palliative sedation practices after the introduction of a national guideline. *Arch Intern Med* 2009; 169: 430-437
54. Hesselink BAM, Pasman HR, van der Wal G, van der Maas PJ, van der Heide A, Onwuteaka-Philipsen BD. Awareness and use of practice guidelines on medical end-of-life decisions in Dutch hospitals. *Patient Education and Counseling* 2010; Vol.80: 21-28
55. Hoeks SE, Scholte op Reimer WJ, van Gestel YR *et al.* Medication underuse during long-term follow-up in patients with peripheral arterial disease. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2009; 2: 338-343
56. Horsting MWB, Knape JTA. Implementatie CBO Richtlijn Bloedtransfusie - Dat het invoeren van een nieuwe richtlijn vele obstakels kent, blijkt uit een onderzoek na de invoering van de CBO Richtlijn Bloedtransfusie in het UMC Utrecht. *Kwaliteit in Beeld* 2008; 28
57. Jansen-Landheer ML, Krijnen P, Oostindier MJ *et al.* Improved diagnosis and treatment of soft tissue sarcoma patients after implementation of national guidelines: a population-based study. *Eur J Surg Oncol* 2009; 35: 1326-1332
58. Jansen MJ, Hendriks HJM, De Bie RA, Dekker J, Oostendorp RAB. Handelen volgens de KNGF-richtlijn 'Arthrose-heup-knie': een prospectieve cohortstudie. *Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie* 2005; 115: 68-73
59. Kievit W, Franssen J, Adang EM *et al.* Evaluating guidelines on continuation of anti-tumour necrosis factor treatment after 3 months: clinical effectiveness and costs of observed care and different alternative strategies. *Ann Rheum Dis* 2009; 68: 844-849
60. Knottnerus AM, Turner-Stokes T, van de Weg FB, Heijnen L, Lankhorst GJ, Turner-Stokes L. Diagnosis and treatment of depression following acquired brain injury: A comparison of practice in the UK and the Netherlands. *Clinical Rehabilitation* 2007; Vol.21: 805-811
61. Kotz D, van Litsenburg W, van Duurling R, van Schayck CP, Wesseling GJ. Smoking cessation treatment by Dutch respiratory nurses: reported practice, attitudes and perceived effectiveness. *Patient Educ Couns* 2008; 70: 40-49
62. Leemrijse CJ, Plas GM, Hofhuis H, van den Ende CH. Compliance with the guidelines for acute ankle sprain for physiotherapists is moderate in the Netherlands: an observational study. *Aust J Physiother* 2006; 52: 293-299
63. Lindijer CAB, Ankum WM. Het operatieverslag van laparoscopische sterilisaties getoetst aan de NVOG-richtlijn: een interventiestudie. *Nederlands Tijdschrift voor Obstetrie en Gynaecologie* 2004; 117: 294-297
64. Meesterberends E, Halfens RJ, Lohrmann C, Schols JM, de Wit R. Evaluation of the dissemination and implementation of pressure ulcer guidelines in Dutch nursing homes. *J Eval Clin Pract* 2010;
65. Mettes TG, van der Sanden WJ, Bronkhorst E, Grol RP, Wensing M, Plasschaert AJ. Impact of guideline implementation on patient care: a cluster RCT. *J Dent Res* 2010; 89: 71-76
66. Meulepas MA, Jacobs JE, Smeenk FW *et al.* Effect of an integrated primary care model on the management of middle-aged and old patients with obstructive lung diseases. *Scandinavian Journal of Primary Health Care* 2007; 25: 186-192
67. Meulepas MA, Braspenning JCC, de Grauw WJ *et al.* Logistic support service improves processes and outcomes of diabetes care in general practice. *Family Practice* 2007; Vol.24: 20-25
68. Mintjes J, Janssen M, Poot E. Try triage : voorlopige resultaten en het belang van richtlijnontwikkeling en implementatie. *Triage* 2010; 9: 23-25
69. Mourad SM, Nelen WL, Hermens RP *et al.* Variation in subfertility care measured by guideline-based performance indicators. *Hum Reprod* 2008; 23: 2493-2500
70. Mourad SM, Hermens RP, Cox-Witbraad T, Grol RP, Nelen WL, Kremer JA. Information provision in fertility care: a call for improvement. *Hum Reprod* 2009; 24: 1420-1426

71. Muijers PEM, Grol RP, Sijbrandij J, Janknegt R, Knottnerus JA. Differences in prescribing between GPs. Impact of the cooperation with pharmacists and impact of visits from pharmaceutical industry representatives. *Family Practice* 2005; Vol.22: 624-630
72. Mulder SA, Ouwendijk RJT, Van Leerdam ME, Nagengast FM, Kuipers EJ. A nationwide survey evaluating adherence to guidelines for follow-up after polypectomy or treatment for colorectal cancer. *Journal of Clinical Gastroenterology* 2008; 42: 487-492
73. Neeleman-Van der Steen CWN, Hendriks HJM, Bertram RJJ *et al.* Handelen volgens de KNGF-richtlijn Hartrevalidatie: Een prospectieve cohortstudie. *Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie* 2008; 118: 2-11
74. Nieuwenhuijsen K, Verbeek JH, Siemerink JC, Tummers-Nijssen D. Quality of rehabilitation among workers with adjustment disorders according to practice guidelines; a retrospective cohort study. *Occup Environ Med* 2003; 60 Suppl 1: i21-i25
75. Nijkraake MJ, Keus SH, Ewalds H *et al.* Quality indicators for physiotherapy in Parkinson's disease. *Eur J Phys Rehabil Med* 2009; 45: 239-245
76. Offerhaus P, Fleuren M, Wensing M. Guidelines on anaemia: effect on primary-care midwives in The Netherlands. *Midwifery* 2005; 21: 204-211
77. Oosterhuis W, Boonman L, Frericks A, Kragten H, Rutten W. Bepaling van N-terminaal pro-BNP bij hartfalen: van NHG-standaard naar praktijk. *Huisarts en Wetenschap* 2009; 52: 434-438
78. Ouwens MM, Hermens RR, Termeer RA *et al.* Quality of integrated care for patients with nonsmall cell lung cancer: variations and determinants of care. *Cancer* 2007; 110: 1782-1790
79. Ouwens MM, Marres HA, Hermens RR *et al.* Quality of integrated care for patients with head and neck cancer: Development and measurement of clinical indicators. *Head Neck* 2007; 29: 378-386
80. Prins M, Bosmans J, Verhaak P *et al.* The costs of guideline-concordant care and of care according to patients' needs in anxiety and depression. *J Eval Clin Pract* 2010;
81. Prins MH, Verhaak P, Smolders M *et al.* Patient factors associated with guideline-concordant treatment of anxiety and depression in primary care. *Journal of General Internal Medicine* 2010; Vol.25: 648-655
82. Rebergen D, Hoenen J, Heinemans A, Bruinvels D, Bakker A, van Mechelen W. Adherence to mental health guidelines by Dutch occupational physicians. *Occup Med (Lond)* 2006; 56: 461-468
83. Rebergen DS, Bruinvels DJ, Bos CM, van der Beek AJ, van Mechelen W. Return to work and occupational physicians' management of common mental health problems - process evaluation of a randomized controlled trial. *Scand J Work Environ Health* 2010; 36: 488-498
84. Rijswijk C, Zantinge E, Seesing F, Raats I, van Dulmen S. Shared and individual medical appointments for children and adolescents with type 1 diabetes; differences in topics discussed? *Patient Educ Couns* 2010; 79: 351-355
85. Roede BM, Bindels PJ, Brouwer HJ, Bresser P, de Borgie CA, Prins JM. Antibiotics and steroids for exacerbations of COPD in primary care: compliance with Dutch guidelines. *Br J Gen Pract* 2006; 56: 662-665
86. Rutten G, Kremers S, Rutten S, Harting J. A theory-based cross-sectional survey demonstrated the important role of awareness in guideline implementation. *J Clin Epidemiol* 2009; 62: 167-176
87. Rutten GM, Harting J, Rutten ST, Bekkering GE, Kremers SP. Measuring physiotherapists' guideline adherence by means of clinical vignettes: a validation study. *J Eval Clin Pract* 2006; 12: 491-500
88. Rutten GM, Degen S, Hendriks EJ, Braspenning JC, Harting J, Oostendorp RA. Adherence to clinical practice guidelines for low back pain in physical therapy: do patients benefit? *Phys Ther* 2010; 90: 1111-1122

89. Schaapveld M, de Vries EG, Otter R, de Vries J, Dolsma WV, Willemse PH. Guideline adherence for early breast cancer before and after introduction of the sentinel node biopsy. *Br J Cancer* 2005; 93: 520-528
90. Schouten JA, Hulscher ME, Trap-Liefers J *et al.* Tailored interventions to improve antibiotic use for lower respiratory tract infections in hospitals: a cluster-randomized, controlled trial. *Clin Infect Dis* 2007; 44: 931-941
91. Segaar D, Bolman C, Willemsen MC, de Vries H. Identifying determinants of protocol adoption by midwives: A comprehensive approach. *Health Education Research* 2007; Vol.22: 14-26
92. Slavenburg S, Lamers MH, Roomer R, de Knegt RJ, van Oijen MG, Drenth JP. Current clinical care compared with new Dutch guidelines for hepatitis C treatment. *Neth J Med* 2009; 67: 177-181
93. Smolders M, Laurant M, Verhaak P *et al.* Adherence to evidence-based guidelines for depression and anxiety disorders is associated with recording of the diagnosis. *Gen Hosp Psychiatry* 2009; 31: 460-469
94. Smolders M, Laurant M, Verhaak P *et al.* Which physician and practice characteristics are associated with adherence to evidence-based guidelines for depressive and anxiety disorders? *Med Care* 2010; 48: 240-248
95. Sterk B, van Alem AP, Tukkie R, Simmers TA, Koster RW. ICD-implantation guidelines versus clinical practice: a prospective study of out-of-hospital cardiac arrest survivors. *Europace* 2004; 6: 179-183
96. Swinkels IC, van den Ende CH, Van Den Bosch W, Dekker J, Wimmers RH. Physiotherapy management of low back pain: does practice match the Dutch guidelines? *Aust J Physiother* 2005; 51: 35-41
97. Tabbers MM, Boluyt N, Offringa M. Implementation of an evidence-based guideline on fluid resuscitation: lessons learnt for future guidelines. *Eur J Pediatr* 2010; 169: 749-758
98. Truijers M, Kranendonk SE, Nurmohamed MT. Tromboseprofylaxe in de algemene chirurgische praktijk anno 2004: rond ingrepen tijdens opname, tijdens dagbehandeling en na gipsimmobilisatie. *Ned Tijdschr Geneesk* 2005; 149: 2511-2516
99. Van Bergeijk H, Berger M. Behandeling van urineweginfecties binnen en buiten praktijkuren. *Huisarts en Wetenschap* 2008; 51: 430-434
100. van den Berg MJ. *Workload in general practice*. NIVEL, Utrecht: 2010; 209
101. van den Boogaard M, Pickkers P, van der Hoeven H, Roodbol G, van Achterberg T, Schoonhoven L. Implementation of a delirium assessment tool in the ICU can influence haloperidol use. *Crit Care* 2009; 13: R131
102. van der Sande M, Ruijs H, Cools H, Meijer A, van der Plas S, Morroy G. Influenza uitbraken in verpleeghuizen 2004-2005: wat zijn de consequenties voor het komende griepseizoen? *Vox Hospitii: Tijdschrift voor Verpleeghuisgeneeskunde* 2005; 30: 22-23
103. van der Sande MA, Ruijs WL, Meijer A, Cools HJ, van der Plas SM. Use of oseltamivir in Dutch nursing homes during the 2004-2005 influenza season. *Vaccine* 2006; 24: 6664-6669
104. van Dijk L, Hermans I, Jansen J, de Bakker D. *Voorschrijven bij hypertensie in de huisartspraktijk*. NIVEL, Utrecht: 2004; 42
105. Van Dijk M, Oosterbaan D, ten Doesschate R, Verbraak M, Van Balkom T. Implementatie van de multidisciplinaire richtlijn angststoornissen. Een voorbeeld uit de praktijk. *MGV : maandblad geestelijke volksgezondheid* 2009; 273-285
106. van Dulmen S, Oostendorp RAB, Nijhuis-van de Sanden R. *Project Kwaliteitsindicatoren Fysiotherapie 3 (ProKwaF-3). Kwaliteit Fysiotherapeutische Verslaglegging*. 2009;
107. van Helden S, Cauberg E, Geusens P, Winkes B, van der Weijden T, Brink P. The fracture and osteoporosis outpatient clinic: an effective strategy for improving implementation of an osteoporosis guideline. *J Eval Clin Pract* 2007; 13: 801-805
108. van Hout HPJ, Vernooij-Dassen M, Stalman WAB. Diagnosing dementia with confidence by GPs. *Family Practice* 2007; Vol.24: 616-621

109. van Nes JG, Seynaeve C, Maartense E *et al.* Patterns of care in Dutch postmenopausal patients with hormone-sensitive early breast cancer participating in the Tamoxifen Exemestane Adjuvant Multinational (TEAM) trial. *Ann Oncol* 2010; 21: 974-982
110. Van Peppen RP, Maissan FJ, Van Genderen FR, van Dolder R, Van Meeteren NL. Outcome measures in physiotherapy management of patients with stroke: a survey into self-reported use, and barriers to and facilitators for use. *Physiother Res Int* 2008; 13: 255-270
111. van Schijndel RJ, de Groot SD, Driessen RH *et al.* Computer-aided support improves early and adequate delivery of nutrients in the ICU. *Neth J Med* 2009; 67: 388-393
112. van Steenberghe LN, Lemmens VE, Straathof JW, Nijhuis PH, Gelderman WA, Coebergh JW. Improvable quality of diagnostic assessment of colorectal cancer in southern Netherlands. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2009; 21: 570-575
113. van Vliet EP, Otten HJ, Rudolphus A *et al.* Inappropriate prescription of proton pump inhibitors on two pulmonary medicine wards. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2008; 20: 608-612
114. van Vliet EP, Steyerberg EW, Otten HJ *et al.* The effects of guideline implementation for proton pump inhibitor prescription on two pulmonary medicine wards. *Aliment Pharmacol Ther* 2009; 29: 213-221
115. Van Waarde JA, Verwey B, Van Den Broek WW, van der Mast RC. Electroconvulsive therapy in the Netherlands: A questionnaire survey on contemporary practice. *Journal of ECT* 2009; 25: 190-194
116. Veerbeek L, van de Poll-Franse LV, Bekkenk MW *et al.* Betere navolging van de richtlijn 'Melanoom'. *Ned Tijdschr Geneesk* 2010; 154: A858
117. Vercauteren LD, Kessels AG, van der WT *et al.* Clinical impact of the use of additional ultrasonography in diagnostic breast imaging. *Eur Radiol* 2008; 18: 2076-2084
118. Vercauteren LD, Kessels AG, van der Weijden T, Severens JL, van Engelshoven JM, Flobbe K. Association between guideline adherence and clinical outcome for patients referred for diagnostic breast imaging. *Qual Saf Health Care* 2010;
119. Vervoort SCJM, Dijkstra BM, Hazelzet EEB, Grypdonck MHF, Hoepelman AIM, Borleffs JCC. The role of HIV nursing consultants in the care of HIV-infected patients in dutch hospital outpatient clinics. *Patient Education and Counseling* 2010; Vol.80: 180-184
120. Volkers A, van Dijk L, Wolters I, de Bakker D. *Formularia in de huisartspraktijk. Gebruik en het opvolgen van adviezen.* NIVEL, Utrecht: 2008; 77
121. Vriend HJ, Donker GA, van Bergen JE, van der Sande MA, van den Broek IV. Urethritis bij de man in de huisartsenpraktijk: Soa's vooral op jongere leeftijd. *Ned Tijdschr Geneesk* 2009; 153: A323
122. Wakkee M, Lugtenberg M, Spuls PI *et al.* Knowledge, attitudes and use of the guidelines for the treatment of moderate to severe plaque psoriasis among Dutch dermatologists. *Br J Dermatol* 2008; 159: 426-432
123. Wouters MW, Siesling S, Jansen-Landheer ML *et al.* Variation in treatment and outcome in patients with non-small cell lung cancer by region, hospital type and volume in the Netherlands. *Eur J Surg Oncol* 2010; 36 Suppl 1: S83-S92

Bijlage 1 Overzicht geïncludeerde studies

Referentie	auteur + jaartal	richtlijn + jaartal	aantal zorginstellingen	aantal zorgverleners	aantal patiënten
24	Barends 2008	NVIC 2006, Richtlijn betreffende het voorkomen van bacteriële longontsteking en sterfte tijdens beademing.	98 ICU's		
25,26	Bekkering 2005(a) +Bekkering 2005(b)	KNGF richtlijn lage rugpijn 2003		85 fysiotherapeuten	500
27	Berdowski 2009	NRR Reanimatierichtlijn 2005+2006			1672
28,29	Berends 2007 +Berends 2006	CBO Richtlijn Foto(chemo)therapie en systemische therapie bij ernstige chronische plaque psoriasis (2003)		223 dermatologen	
30	Borleffs 2007	NVVC ICD implantatie 2005	1 ziekenhuis		135
31	Bosch 2010	NHG Standaard Hartfalen 2005	42 huisarts praktijken	72 huisartsen	357
32	Bouman 2008	NVIC-CRRT acuut nierfalen 2006	60 ICU's		
33	Burgers 2008	VALT Diagnostiek en behandeling van maligne pleuravocht 2003	4 ziekenhuizen		100
34	Buurma 2007	Commentaren Medicatiebewaking 2004-2005		149 apothekers	
35	Chaves 2006	CBO Richtlijn Decubitus 2002			
36	Claes 2007	CBO Richtlijn Diagnostiek en behandeling van het carpale-tunnelsyndroom 2006		324 chirurgen	
37	Cruysberg 2007	NOG Richtlijn verwijzing slechtzienden en blinden 2004		13 oogartsen	
38	de Jong 2009	NHG-standaarden (verschillende)			30730
39	de Lange 2010	NVvH Richtlijn Behandeling Liesbreuk 2003	90 ziekenhuizen	55 apothekers	7413

Referentie	auteur + jaartal	richtlijn + jaartal	aantal zorginstellingen	aantal zorgverleners	aantal patiënten
40	Dinh 2007	NHG standaard Atrium Fibrilleren 2004+ gezamenlijke richtlijn van AHA+ACC+ESC		300 (100 huisartsen +100 cardiologen +100 internisten)	1596
41	Draskovic 2008	indicatoren gebaseerd op o.a. CBO Richtlijn dementie 2005	10 geheugen klinieken		100
42	Duimel-Peeters 2006	CBO Richtlijn Decubitus (2002)		527 verpleegkundigen	
43	Esselink 2010	NHG standaard Stabiele Angine Pectoris 2004	1 ziekenhuis		296
44	Fassaert 2010	Indicatoren gebaseerd op NHG-standaarden M62 Angststoornissen (2004) en M44 Depressieve stoornis (2003)			6413
45	Fleuren 2010	NHG standaard Lumbosacraal Radiculaire Syndroom 2005	2 ziekenhuizen	360 huisartsen	723
46	Fleuren 2007	JGZ-standaard Vroegtijdige Opsporing van Aangeboren Hartafwijkingen 0-19 jaar (2005)		228 JGZ medewerkers	
47	Fleuren 2006	JGZ-standaard Opsporing Visuele Stoornissen (Visus) (2002)		417 JGZ medewerkers	
48	Goud 2009	NVVC Richtlijn Hartrevalidatie 2004	21 cardio revalidatiecentra		2787
49,50	Hamaker 2009(a) +Hamaker 2009(b)	CBO Multidisciplinaire richtlijn Behandeling Mammacarcinoom 2004			232
51	Harmsen 2009	NHG-standaard Urineweginfecties – Tweede herziening (2005)	49 huisartspraktijken		149
52,53	Hasselaar 2009 +Hasselaar 2007	KNMG richtlijn Palliatieve sedatie 2005		341 artsen	160

Referentie	auteur + jaartal	richtlijn + jaartal	aantal zorginstellingen	aantal zorgverleners	aantal patiënten
54	Hesselink 2010	KNMG Standpunt Euthanasie (2003), en evt. KNMG Richtlijn Palliatieve sedatie (2009), NVVA Handreiking Reanimatie (2000)	12 ziekenhuizen	793 artsen	
55	Hoeks 2009	NHG standaard Perifeer arterieel vaatlijden 2003	11 ziekenhuizen		465
56	Horsting 2008	CBO Richtlijn Bloedtransfusie 2004	1 ziekenhuis		15966
57	Jansen-Landheer 2009	NWWDT Richtlijn Weke Delen Tumoren (2004)			40
58	Jansen 2005	KNGF-richtlijn 'Artrose heup-knie' (2001)		27 fysiotherapeuten	103
59	Kievit 2009	NVR richtlijn Het toepassen van tnf-blokkade in de behandeling van reumatoïde artritis (2003)			539
60	Knotnerus 2007	CBO Richtlijn Beroerte (2000) en Richtlijn Angststoornissen bij Volwassenen (2005),		207 artsen	
61	Kotz 2008	CBO richtlijn Behandeling Tabaksverslaving 2004		254 longverpleegkundigen	
62	Leemrijse 2006	KNGF acuut enkelletsel 2003		332 fysiotherapeuten	
63	Lindijer 2004	NVOG Laparoscopische sterilisatie 2000		10 assistenten + 6 superviserende stafleden	52
64	Meesterberends 2010	CBO richtlijn Decubitus 2002+ Salode Debucitus 2003	8 verpleeghuizen		
65	Mettes 2010	NMT-IQual clinical practice guideline on the asymptomatic, impacted lower third molar 2000	7 groepstandarts- praktijken	48 tandartsen	1139

Referentie	auteur + jaartal	richtlijn + jaartal	aantal zorginstellingen	aantal zorgverleners	aantal patiënten
66	Meulepas 2007(b)	NHG Standaard Astma en COPD bij volwassenen 2001	44 huisartspraktijken		166
67	Meulepas 2007(a)	NDF Richtlijnen en advies voor goede diabeteszorg 2000		78 artsen	613
68	Minijes 2010	Triage op de Spoedeisende hulp 2004			
69;70	Mourad 2008 + Mourad 2009	Indicatoren gebaseerd op o.a. 9 NVOG richtlijnen voor subfertiliteit en the Dutch Embryo Act	16 vruchtbaarheidsklinieken		1499
71	Muijters 2005	Indicatoren gebaseerd op 32 NHG-standaarden		324 huisartsen	
72	Mulder 2008	CBO-richtlijn Follow-up na poliepectomie 2001	64 gastro-enterologie afdelingen		6
73	Neeleman-van der Steen 2008	KNGF Richtlijn Hartrevalidatie (2001)	5 hartrevalidatie-centra	27 fysiotherapeuten	167
74	Nieuwenhuijsen 2003	NVAB Psychische problemen 2000		35 bedrijfsartsen	100
75	Nijkraake 2009	KNGF-Richtlijn Ziekte van Parkinson 2004		286 fysiotherapeuten	
76	Offerhaus 2005	KNOV Anemie 2000		160 verloskundigen	
77	Oosterhuis 2009	NHG Standaard Hartfalen 2005	29 huisartspraktijken	35 huisartsen	128
78	Ouwens 2007(b)	Indicatoren gebaseerd op o.a. CBO Richtlijn Larynxcarcinoom (2000)+ Richtlijn Mondholte en Orofarynxcarcinoom (2004)	1 ziekenhuis		158

Referentie	auteur + jaartal	richtlijn + jaartal	aantal zorginstellingen	aantal zorgverleners	aantal patiënten
79	Ouwens 2007(a)	VKIC+NVALT Richtlijn Niet-kleincellig longcarcinoom, stadiëring en behandeling 2004	6 ziekenhuizen	55 professionals (artsen en verpleegkundigen)	276
80,81	Prins 2010(a) +Prins 2010(b)	NHG-standaarden M62 Angststoornissen (2004) en M44 Depressieve stoornis (2003)		67 huisartsen	568
82	Rebergen 2006	NVAB Richtlijn Psychische Problemen (2000)		80 bedrijfsartsen	344
83	Rebergen 2010	NVAB Richtlijn Handelen van de bedrijfsarts bij werknemers met psychische klachten (2000)	2 politieafdelingen	5 bedrijfsartsen	240
84	Rijswijk 2010	Werkgroep Diabetes van de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde en de Werkgroep Kinderdiabetesverpleegkundigen. Richtlijn voor de behandeling van kinderen en tieners met diabetes 2003.			73
85	Roede 2006	NHG Standaard COPD 2001	4 eerstelijnscentra		458
86	Rutten 2009	KNGF richtlijn a-specifieke rugpijn 2000		472 fysiotherapeuten	3
87	Rutten 2006	KNGF richtlijn a-specifieke rugpijn 2000		34 fysiotherapeuten	4
88	Rutten 2010	KNGF Richtlijn Lage Rugpijn (2003), KNGF Richtlijn Manuele Therapie bij Lage Rugpijn (2003)		61 fysiotherapeuten	145

Referentie	auteur + jaartal	richtlijn + jaartal	aantal zorginstellingen	aantal zorgverleners	aantal patiënten
89	Schaapveld 2005	CBO diagnostiek en screening borstkanker 2000+CBO behandeling van borstkanker 2002	16 perifere ziekenhuizen +1 academisch ziekenhuis +4 radiotherapie faciliteiten +7 pathologie laboratoria		1331
90	Schouten 2007	NVALT Richtlijn diagnostiek en behandeling van community-acquired pneumonia 2005	6 ziekenhuizen		1031
91	Segaar 2007	CBO richtlijn Behandeling Tabaksverslaving 2004		251 verloskundigen	
92	Slavenburg 2009	NVMDL Richtlijn Behandeling van chronische hepatitis-C-virusinfectie 2008		49 medische specialisten	
93,94	Smolders 2009 +Smolders 2010	NHG-standaarden M62 Angststoornissen (2004) en M44 Depressieve stoornis (2003)		67 huisartsen	721
95	Sterk 2004	NVVC Richtlijn ICD-implantatie (2000)	15 ziekenhuizen		70
96	Swinkels 2005	KNGF-richtlijn Lage Rugpijn 2001	40 praktijken	90 fysiotherapeuten	1245
97	Tabbers 2010	NVK Richtlijn Reanimatie van Pasgeborenen (2000, update 2004)		14 medische specialisten	
98	Truijers 2005	NVvH Richtlijn Preventie van diepe veneuze trombose en longembolie 2001	92 chirurgische vakgroepen		
99	van Bergeijk 2008	NHG Standaard Urineweginfecties 2005		63 huisartsen	470
100	van den Berg 2010	Indicatoren gebaseerd op NHG-standaarden	83 huisartspraktijken	130 huisartsen	98577

Referentie	auteur + jaartal	richtlijn + jaartal	aantal zorginstellingen	aantal zorgverleners	aantal patiënten
101	van den Boogaard 2009	NVIC Richtlijn Delirium op de Intensive Care (2008)			1742
102; 103	van der Sande 2006 + van der Sande 2005	NVVA Richtlijn influenza preventie in verpleeghuizen en verzorgingshuizen 2004	57 verpleeghuizen		
104	van Dijk 2004	NHG Standaard Hypertensie 2003		180 huisartsen	
105	van Dijk 2009	CBO Richtlijn Angststoornissen 2003	1 GGZ-instelling		150
106	van Dulmen 2009	KNGF richtlijn Fysiotherapeutische verslaglegging 2007	33 praktijken	48 fysiotherapeuten	391
107	van Helden 2007	CBO Richtlijn Osteoporose 2002	6 ziekenhuizen		135
108	van Hout 2007	NHG Standaard Dementie 2003		64 huisartsen	107
109	van Nes 2010	NABON Richtlijn Behandeling van Mammacarcinoom 2002	76 ziekenhuizen		2754
110	van Peppen 2008	KNGF richtlijn Beroerte 2004		167 fysiotherapeuten	
111	van Schijndel 2009	CBO Perioperatief voedingsbeleid 2007	1 academisch ziekenhuis		
112	van Steenberghe 2009	National clinical practice guidelines for diagnostic assessment of colon and rectal cancer, version 2001–2005			508
113; 114	van Vliet 2009 + van Vliet 2008	CBO Richtlijn NSAID-gebruik en preventie van maagschade 2003+CBO Richtlijn Maagschade 2004	2 ziekenhuizen		300
115	van Waarde 2009	NVVP Richtlijn Electroconvulsie therapie 2000			
116	Veerbeek 2010	CBO richtlijn Melanoom van de huid (2005)	33 ziekenhuizen		558

Referentie	auteur + jaartal	richtlijn + jaartal	aantal zorginstellingen	aantal zorgverleners	aantal patiënten
¹¹⁷	Vercauteren 2008	CBO diagnostiek en screening borstkanker 2000	6 ziekenhuizen		4257
¹¹⁸	Vercauteren 2010	CBO Richtlijn Mammacarcinoom (2000)	17 ziekenhuizen		6457
¹¹⁹	Vervoort 2010	NVAB/CBO Richtlijn Antiretrovirale behandeling (2006)	24 ziekenhuizen	24 verpleegkundigen	
¹²⁰	Volkers 2008	NHG Standaarden (verschillende)	79 huisartspraktijken		
¹²¹	Vriend 2009	NHG Standaard Het SOA-consult 2003+ NVDV Richtlijn SOA-consult 2006		61 huisartsen	305
¹²²	Wakkee 2008	CBO richtlijn Foto(chemo)therapie en systemische therapie bij ernstige chronische plaque psoriasis 2005		161 dermatologen	
¹²³	Wouters 2010	VIKC Richtlijn Niet-kleincellig longcarcinoom (2004)	97 ziekenhuizen		43544

